ALEXANDRE M. RAYMOND
ARCHITECTE

NOTES PRATIQUES
ET
RÉSUMÉS
SUR L'ART DU CONSTRUCTEUR
EN
TURQUIE

CONTENANT 180 CROQUIS ET 15 PLANCHES HORS TEXTE



PARIS (VIe)
H. DUNOD ET E. PINAT, ÉDITEURS
SUCCESSEURS DE Vve CH. DUNOD
49, Quai des Grands-Augustins, 49

1908

NOTES PRATIQUES ET RÉSUMÉS

SUR L'ART DU CONSTRUCTEUR EN TURQUIE

DU MÊME AUTEUR

En préparation :

Aperçus sur la ligne Hamidie du Hedjaz, par le même, ex-entrepreneur de bâtiments sur cette ligne.

Fragments d'Art Arabe dans quelques vilayets de la Turquie.

Carte de la banlieue d'Alexandrie, depuis l'Eden Casino jusqu'à Siouf (0. 80 × 2m 70), pour propriétaires, ingénieurs, architectes, sociétés d'assurance, sociétés mobilières et immobilières, etc.

ALEXANDRE M. RAYMOND

ARCHITECTE

NOTES PRATIQUES

ET

RÉSUMÉS

SUR L'ART DU CONSTRUCTEUR

EN

TURQUIE

CONTENANT 180 CROQUIS ET 15 PLANCHES HORS TEXTE



PARIS (VIe)

H. DUNOD ET E. PINAT, ÉDITEURS

49, Quai des Grands-Augustins, 49

1908


The
UNIVERSITY
OF CHICAGO
LIBRARY



A

PIERRE LOTI

de l'Académie Française.

Permettez-moi, très cher Maître, de venir vous offrir la dédicace de ce livre comme hommage de reconnaissance pour tout le bien que vous avez dit dans vos livres du beau pays de Turquie.

J'ai parcouru moi aussi toutes les contrées que vous avez décrites, et je n'ai pu qu'admirer le réalisme de vos tableaux et la narration sincère et fidèle de tout ce qu'il y a de vraiment bon, loyal et merhammetli dans l'âme du peuple Ottoman.

ALEX. RAYMOND



PREMIÈRE PARTIE



PREMIÈRE PARTIE

HAUTE-COMMISSION DE LA LIGNE HAMIDIE DU HEDJAZ

La Haute Commission de la ligne Hamidie du Hedjaz a été instituée par Iradé de S. M. I. le Sultan, pour l'exécution de la ligne Damas-el-Chérif jusqu'à Mekke-el-Chérif, et siège au Palais de Yildiz, sous la Haute Présidence du Progressiste Souverain.

Président :

SA MAJESTÉ IMPÉRIALE LE SULTAN

Vice-Président... S. E. Zihni Pacha, ministre du commerce et des travaux publics.

Membres...........
- S. A. Férid Pacha, grand vézir.
- S. E. Izzet Pacha, chambellan et deuxième secrétaire de S. M. I. le Sultan.
- S. E. Zia Pacha, ministre des finances.
- S. E. Zéki Pacha, grand maître d'artillerie.
- S. E. le maréchal Edhem Pacha, vice-président de la haute Commission militaire.
- S. E. Hassan Rami Pacha, ministre de la marine.
- S. E. le maréchal Mehmed Riza Pacha, ministre de la guerre.

COMMISSION A DAMAS

Directeur général des travaux : S. E. le maréchal Kiazim Pacha.

Membres..........
- S. E. le général Moustapha Nouri Pacha.
- S. E. Chukri Pacha, gouverneur général.
- S. E. Mohamed Pacha.
- S. E. Moustapha Rifat Bey.

Ingénieur en chef : S. E. Meissner Pacha.
Chef du Service technique : Schræder.
Ingénieur-inspecteur : Mouktar Bey.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS ET DU COMMERCE

Rue Mahmoudié Djadessi. — Stamboul.

S. E. Zihni Pacha, ministre.
S. E. Nédiib Pacha Melhamé, mustéchar.
S. E. Haïreddin Bey, directeur général des chemins de fer, membre du Conseil.
S. E. Moustapha Mouhtar Bey, secrétaire général du ministère, membre du Conseil.
S. E. ...., directeur général de la comptabilité, membre du Conseil.
S. E. Mehmed Houloussi Bey, directeur général des ponts-et-chaussées, membre du Conseil.
Soubhi Bey, directeur de la section de commerce.
Robert Yazidjian Effendi, directeur de la statistique.
Servicen Effendi, conseiller technique et président du Conseil technique.
M. Rivet, le lieutenant-colonel Youssouf Zia Bey, attachés au service de la direction technique.
S. E. Haïdar Bey, directeur des travaux publics.
M. Leclerc, adjoint au directeur des travaux publics.
Lambrinidès Effendi, secrétaire du Conseil pour la langue française.
Youssouf Razi Bey, directeur de l'industrie.
Réchid Bey, chef du bureau des travaux publics.
Mouhib Bey, drogman du ministère et directeur du bureau des traductions.
Aslan Effendi, adjoint du directeur général des ponts-et-chaussées.

Aram Margossian Effendi, Essad Mouhlis Bey, adjoints du directeur général des chemins de fer.

Richard Bey Marinitsch, adjoint du conseiller technique.

Hadji Tewfik Bey, directeur du bureau de la correspondance turque.

Ali Bey, directeur du bureau de la comptabilité, section des travaux publics.

Khouloussi Bey, directeur de la comptabilité, section du commerce.

Hadji Mouhib Remzi Bey, chef du bureau du personnel.

Bedjet Effendi, directeur du bureau des archives.

Salih Effendi, adjoint du directeur des ponts-et-chaussées.

Salim Bey, chef du bureau de la direction générale des ponts-et-chaussées.

Hassan Bey, chef du bureau de la comptabilité, section des travaux publics.

Izzet Bey, secrétaire du Conseil.

Artin Effendi Kaïsserli, chef du bureau de la section technique.

Boghos Effendi, chef du bureau des traductions.

Chadan Bey, conseiller légiste.

Réchad Bey, Bedros Bey Khorassandji et Ohannès Effendi, adjoints au conseiller légiste.

Directeurs des travaux publics dans les Vilayets.

Cossova	Ahmed Mouhtar Effendi.
Monastir	Aziz Bey.
Salonique........................	Osman Bey.
Janina...........................	Chevket Bey.

Ingénieurs en chef des Vilayets.

Adana...........................	Takforian Effendi.
Aïdin............................	Korassan Effendi.
Alep	Iskender Effendi.
Andrinople......................	Stépan Effendi.
Angora..........................	Halim Effendi.
Archipel (Iles de l')	Djems Bey.
Beyrouth	Béchara Effendi.
Bitlis...........................	....
Bigha, sandjak...............	Elias Altintop Effendi.
Castamouni....................	Ali Riza Effendi.
Diarbékir	Nadir Effendi

Erzeroum........................	Moustapha Effendi.
Hudavendighiar.............	M. Bratchiano.
Ismidt..............................	Salim Effendi.
Janina..........................	Veber Effendi.
Jérusalem.....................	Handamian Effendi.
Konia..............................	Bahtiar Effendi.
Kossovo..........................	Mehmed Effendi.
Mamouret-ul-Aziz..........	Ali Riza Effendi.
Monastir.........................	Nafiz Effendi.
Scutari d'Albanie............	Halim Effendi.
Sivas..............................	M. Charetier.
Syrie..............................	Hussein Husni Effendi.
Trébizonde......................	Isidor Effendi.
Van.................................	Fuad Effendi.

Commissaires Impériaux des Chemins de Fer, Quais, Ports et Eaux.

Margossian Effendi, adjoint du directeur général des chemins de fer et commissaire central des chemins de fer orientaux.

Essad Bey, commissaire en chef des sections Constantinople, Andrinople et Dédéaghatch.

Alkiviadès Effendi, commissaire de la section Constantinople-Kouléli-Bourgaz.

Moustapha Noury Effendi, commissaire de la section Andrinople-Dédéagatch.

Antoine Hayat Bey, commissaire de la section Sarembey-Yamboli.

Hassan Sabri Effendi, commissaire de la première section du réseau de Salonique.

Ahmed Hamdi Effendi, commissaire de la deuxième section du réseau de Salonique.

Wrobleski Effendi, commissaire du chemin de fer de Smyrne à Aïdin.

Youssouf Nébih Bey, commissaire de la première section du chemin de fer ottoman jonction Salonique.

Ali Riza Effendi, commissaire impérial de la deuxième section du chemin de fer ottoman jonction Salonique.

Rassim Bey, commissaire du chemin de fer Salonique-Monastir.

Ali Riza Effendi, commissaire adjoint du chemin de fer Smyrne-Aïdin.

Hakki Bey, commissaire adjoint de la section Constantinople-Kouléli-Bourgas.

Osman Nouri Effendi, commissaire du chemin de fer Mersine-Adana,

Arslan Effendi, adjoint du directeur général des ponts-et-chaussées et commissaire du port de Haïdar Pacha; Férid Effendi, adjoint.
Mihran Mamiconian Effendi, commissaire du chemin de fer Jaffa-Jérusalem.
M. A. Leclerq, adjoint du directeur des travaux publics et commissaire du Métropolitain Railway.
Chémy Effendi, commissaire de l'exploitation du chemin de fer Smyrne-Cassaba et prolongement et des quais de Smyrne.
Sami Effendi, commissaire des eaux de Scutari-Cadikeuy.
Haïri Bey, commissaire en chef du chemin de fer ottoman d'Anatolie.
Telat Effendi, commissaire de la section Haïdar Pacha-Eskichéhir.
Mehmed Emin Effendi, commissaire de la section Eskichéhir-Karahissar.
Hassan Sabri Effendi, commissaire du gaz de Salonique.
Ahmed Fehmi Effendi, commissaire du chemin de fer Damas-Hamah et prolongement.
Irfan Bey, commissaire du chemin de fer Smyrne-Cassaba et prolongement, section Alachéhir-Afion-Karahissar.
Latif Pacha, major Béhaeddin Bey, capitaine Djémal Effendi, commissaires de la compagnie du Chirket-Haïrié.
Hakki Effendi, commissaire de la compagnie des eaux de Smyrne.
Ahmed Ruchdi Effendi, commissaire du chemin de fer Moudania-Brousse.
Nébih Bey, commissaire des eaux de Salonique.
Zihni Effendi, commissaire de la société des tramways de Salonique.
Ahmed Tewfik Effendi, commissaire des quais de Beyrouth.
Servicen Effendi, conseiller technique du ministère du commerce et des travaux publics et commissaire des quais de Constantinople.
Selaheddin Bey, commissaire du port et des quais de Chio.
Mehmed Medjdet Bey, commissaire des tramways de Smyrne à Gueuztépé.
Zia Bey, commissaire de la compagnie des eaux de Constantinople.
Djevdet Bey, commissaire de la société des dépôts frigorifiques de Constantinople.
Bechara Effendi, commissaire impérial des tramways du Liban.

Musée Impérial Ottoman à Top-Capou Séraï.

Ouvert tous les jours, excepté les vendredis.
Le prix d'entrée est fixé à 5 piastres.

S. E. Hamdi Bey, directeur général.
Halil Edhem Bey, directeur adjoint.
Cadry Bey, intendant.
Nicolaki Effendi Ohanny, secrétaire général pour le français.

Ibrahim Halil Bey, chef de la correspondance turque.
Mehmed Rédjeb Effendi, chef comptable.
Théodore Macridy Effendi, Bedri Bey, inspecteurs des fouilles.
Ahmed Bey, Mystakidès Effendi, conservateurs.
Bilal Effendi, caissier.
Edhem Bey, architecte.

Observatoire Impérial Météorologique.

Salih Zéky Bey, directeur.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES MINES ET FORÊTS

Place Sultan Ahmed, S.

S. E. Sélim Pacha Melhamé, ministre.
Ali Riza Effendi, adjoint.
S. E. Von Elterlein Effendi, adjoint technique.
Ramiz Effendi, contrôleur général du service.
S. E. Mouheddin Bey, comptable des mines et forêts.
Réchad Bey, secrétaire général.
Nazmi Bey, sous-secrétaire général.
S. E. Nazif Bey, président du Conseil technique forestier.
Sir Alfred Sandison, inspecteur général des fôrets.
S. E. Zia Bey, président du Conseil technique des mines.
Coulant Effendi, ingénieur en chef, inspecteur général des mines.
Abdulrahman Bey, ingénieur en chef des mines.
Hassan Tahsin Effendi, Vitalis Bey, ingénieurs des mines.
S. E. Aram Effendi, président de la section technique de l'agriculture.
Youssouf Bey, Garabed Kérestédjian Effendi, Hassan Basry Effendi, contrôleurs du service.
Emin Bey, chef du bureau de la correspondance.
Ghalib Bey, directeur du bureau du personnel.
Surmélian Effendi, chef du bureau de la statistique.
Sinapian Effendi, conseiller légiste.
Hamdi Bey, archiviste.
Arabian Effendi, traducteur-interprête.
Fahri Effendi, caissier.
Rassim Bey, comptable de la section de l'agriculture et directeur de la comptabilité générale.
Arif Bey, essayeur des mines.
Stratti Effendi, directeur de l'école supérieure d'agriculture de Halkali.
Nouri Bey, directeur de l'école supérieure vétérinaire, de Stamboul.

PRÉFECTURE DE LA VILLE

Rue Tidjaret-Hané, S.

S. E. Réchid Pacha, préfet.
S. E. Emroullah Effendi, secrétaire général.
S. E. Halil Effendi, président du Conseil.
Mahmoud Bey, chef comptable.
Irfan Bey, inspecteur général des cercles municipaux.
Tewfik Amir Bey, chef du bureau de traduction.
Ahmed Munir Bey, secrétaire général adjoint.
Faïk Bey, directeur du bureau de la correspondance.
Mehmed Effendi, ingénieur en chef.
Izzet Effendi, archiviste.
Mehmed Effendi, chef caissier.
Omar Pacha, directeur des eaux.

Gouverneurs des Cazas dépendant de la Préfecture.

Abdoullah Sabri Effendi, sous-gouverneur des Iles des Princes.
Ahmed Ramiz Effendi, sous-gouverneur de Guebzeh.
Halis Bey, sous-gouverneur de Beïcos.
Osman Effendi, sous-gouverneur intérimaire de Kutchuk-Tchekmédjé.
Hassan Bey, sous-gouverneur de Chilé.

Municipalités.

Djevdet Effendi, président de la municipalité du premier Cercle.
Sirri Effendi, président de la municipalité du deuxième Cercle.
Ibrahim Edhem Bey, président de la municipalité du troisième Cercle.
S. E. Moustapha Houloussi Bey, président de la municipalité du quatrième Cercle.
Ruchdi Bey, président de la municipalité du cinquième Cercle.
S. E. Mehmed Ali Bey, président de la municipalité du sixième Cercle.
Tewfik Amir Bey, vice-président de la municipalité du sixième Cercle.
Tewfik Bey, président de la municipalité du septième Cercle.
Mehmed Pacha, président de la municipalité du huitième Cercle.
Moussa Remzi Bey, président de la municipalité du neuvième Cercle.
Mehmed Ali Effendi, président de la municipalité du dixième Cercle.
Fevzi Bey, comptable.
Férid Bey (lieutenant-colonel), ingénieur en chef.
Hadji Raïf Effendi, secrétaire général.

MESURES ET POIDS
USITÉS DANS L'EMPIRE OTTOMAN

I — Mesures de longueur.

L'archine des architectes, appelée « zira y mimáry », égale... 0^{m} 758.
L'archine équivaut à... 24 parmaks.
Un parmak vaut... 32 millimètres.
L'archine pour les tissus égale... 0^{m} 680.
L'endazé pour les tissus vaut... 0^{m} 650.
Le mètre linéaire vaut... 1 zira, 319 milliem.
Le metre linéaire vaut... 1 archine du bazar, 471 millièmes.
L'endazé linéaire vaut... 1 archine, 539 millièmes.

II — Mesures agraires et de superficie.

L'archine carré, ou zira carré, vaut... 0^{m2} 574564
Le mètre carré vaut... 1 zira carré 7405.
Le deunum équivaut à... 919^{m} 30.
L'hectare équivaut à... 10 deunums 87781.
L'are équivaut à... 0 deunum 10878.

III — Mesures pour les tissus.

L'archine carré du bazar vaut... 0^{m2} 4624.
L'endazé carré égale... 0^{m2} 4225.

IV — Mesures de volume.

Il n'y a que deux mesures en usage, savoir :
Le zira cube égalant... 0^{m2} 435.
Le mètre cube égalant... 2 ziras 296108.

V — Mesures de poids.

Le dirhem :

L'oka, valant 400 dirhems, soit....	1282 grammes 945.
Le kantar vaut 44 okes, soit................	56 kgs. 449.
Le tchêki vaut 4 kantars, soit................. ...	225 kgs. 798.
Le kilogramme vaut.................................	0 oke 779.

VI — Mesures de capacité.

Le litre vaut.........	0 kilé 02703.
Le kilé vaut..	37 litres.
L'hectolitre vaut..	2 kilés 703.
La tonne métrique de 1000 kilos égale...... ...	779 okes, 183.

MESURES DIVERSES
USITÉES DANS QUELQUES VILAYETS

Mesures de longueur.

a) Vilayet de Bagdad.

Le pic ancien de Bagdad équivaut à...........	81 centimètres.
Le pic dit « halebi » équivaut à...................	68 centimètres.
Le pic persan, dit « drah-chah », équivaut à....	102 centimètres.

Mesures de poids.

L'oke ordinaire de Constantinople, soit........	400 dirhems.
La grande oke, soit....................................	1000 dirhems.
Le petit men vaut.................................. ...	6 okes de Constantinople.
Le grand men vaut......	12 okes de Constantinople.
Le vezné se divise en 4 men de 12 okes, soit...	48 okes.

Le tagar vaut... 1000 okes de Constantinople, divisé en 20 vezné de 50 okes chacun.

Le tagar de 1.000 okes.

Pour les matières d'or et d'argent, on utilise les poids suivants :

Le miskal turc, qui pèse...........	24 grammes.
Le miskal persan, qui vaut.............	22 grammes.

b) Mutessariflik de Bigha (Dardanelles).

Les mesures de longueur sont les mêmes que celles de la capitale.

Pour les poids, il y a le kilé qui change d'après l'article pesé, et qui sont les suivants :

Pour le blé et le maïs, 22 okes valent.........	28 kgs. 225 gr.
Pour seigle et fèves sèches, 20 okes valent...	25 kgs. 658 gr.
Pour sésame et orge, 17 okes valent............	21 kgs. 809 gr.
Pour pois-chiches, 23 okes valent................	29 kgs. 506 gr.

c) Vilayet de Diarbékir.

L'endazé pour les étoffes vaut....................	0,71 centimètres.
Les poids sont les suivants:	
Le batman de 6 okes vaut..........................	7 kgs. 697.
Le kantar et le kilé de Diarbékir de 180 okes, soit........	230 kgs.
Le kantar et le kilé de Mardin de 240 okes, soit........	307 kgs.
L'eutchék, seizième partie du kilé de Diarbékir, soit........	14 kgs. 375.
L'eutchék, seizième partie du kilé de Mardin...	19 kgs. 187 gr. 5.

d) Vilayet d'Adana.

A ajouter aux mesures de poids de Constantinople les suivantes:

Le batman, qui vaut 4 okes, soit.	5 kgs. 1317.
Le kantar, qui vaut....................................	200 okes.
Le kantar de Kozan, égal à........................	480 okes.
Le kilé de Tarsous, égalant........................	8 kilés de Constantinople, soit 296 litres.

e) Vilayet du Yémen.

Les poids et mesures usitées officiellement au Yémen sont les mêmes qu'à Constantinople.

Les mesures et poids locaux sont les suivants :

Pour les cafés : le bahar, 300 okes ou............	384 kgs.
Pour les fers et aciers: le petit bahar, 131 okes ou	168 kgs.
Pour les autres articles : la frassola de Hodeïdah valant........................	10 1/2 kgs. ou 20 rot^s
Le rottel vaut..	0 kgs. 5025,

f) Vilayet de Sivas.

Les mesures de longueur sont les mêmes que celles employées dans la capitale; toutefois les distances d'une ville à une autre s'évaluent en heures. Chaque heure équivalant à 5 kilomètres environ.

Le roublaghon, mesure de capacité, vaut..... 12 okes.
Le kilé pour les céréales égale.................. 14 roublaghon.
Le batman.. 6 okes.
Le kantar.. 180 okes.

La Dette Publique Ottomane et la Régie des Tabacs font usage des poids et mesures françaises.

g) Vilayet de Damas.

Le kantar vaut... 200 okes, soit 100 rot.
Le batman, dit rotoli, vaut......................... 2 okes.
L'oke... 400 dirhems.
L'oke se subdivise aussi en 6 onces (onghiés) de 66 $^{1}/_{3}$ dirhems.

ÉGYPTE

Poids.

1 kantar.......... vaut 36 okes.
1 oka.............. » 400 (derhem) dragmes.
1 rotl.............. » 144 derhem.
1 ukiêh........... » 12 derhem.
100 okes........... » 123 $^{1}/_{2}$ kilogrammes.

Mesures de longueur.

Dera'à, pic de commerce.

100 pics font 57 aunes de France; 65 yards d'Angleterre; 116 brasses de Livourne; 33 $^{1}/_{3}$ cannes de Malte; 99 brasses de Brabaut.

Les anciennes mesures encore en usage sont les suivantes:

1 dera'à beledi, égalant.................................. 22 $^{2}/_{3}$ pouces anglais.
Cette mesure sert pour mesurer les tissus du pays.

1 dera'à stambûli, égalant.............................. 26 $^{1}/_{2}$ pouces anglais.
On se sert de cette mesure pour les draps d'Europe.

1 dera'à hindàzeh, égalant.............................. 25 pouces anglais, servant pour les tissus des Indes.

Mesures de superficie.

1 feddan (arpent égyptien) équivaut à 1 acre anglais à peu près, ou 40 ares 83 centimètres.

Le feddan est divisé en 24 kirat, soit 333 kaçabah (perches).

Mesures de grains.

1 ardebh équivaut à 6 weybeh, égal à 24 rùba ou 12 kéleh.

100 ardeb équivalent à 108 charges de Marseille.

SOUDAN

Mesures de poids.

Dirhim :

1 ugiya	équivaut à	....	12 dirhim.
1 ratl	»	....	12 ugia.
1 ugga	»	....	400 dirhim.
1 guntar	»	....	100 ratl.

Mesures de grains.

Habba :

1 girat	équivaut à	....	10 habba.
1 gisina	»	....	20 habba.
1 mitgal	»	....	40 habba.
1 nuss ugiya	»	....	20 mitgal.
1 ugiha	»	....	4 mitgal.

RÉDUCTION DE ZIRAS ET PARMAKS EN MÈTRES

Conforme à la Loi Organique sur les Poids et Mesures du 20 Djemazi ul-Akhir 1286.

Parmaks	ZIRAS (archines des architectes)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Mètres	*Mètres*	*Mètres*	*Mètres*	*Mètres*	*Mètres*	*Mètres*	*Mètres*	*Mètres*	*Mètres*
0	0.000	0.758	1.516	2.274	3.032	3.790	4.548	5.306	6.064	6.822
1	0.032	0.790	1.548	2.306	3.064	3.822	4.580	5.338	6.096	6.854
2	0.063	0.821	1.579	2.337	3.095	3.853	4.611	5.369	6.127	6.885
3	0.095	0.853	1.611	2.369	3.127	3.885	4.643	5.401	6.159	6.917
4	0.126	0.884	1.642	2.400	3.158	3.916	4.674	5.432	6.190	6.948
5	0.158	0.916	1.674	2.432	3.190	3.948	4.706	5.464	6.222	6.980
6	0.190	0.948	1.706	2.464	3.222	3.980	4.738	5.496	6.254	7.012
7	0.221	0.979	1.737	2.495	3.233	4.011	4.769	5.527	6.285	7.043
8	0.233	1.011	1.769	2.527	3.285	4.043	4.801	5.559	6.317	7.075
9	0.284	1.042	1.800	2.558	3.316	4.074	4.832	5.590	6.348	7.106
10	0.316	1.074	1.832	2.590	3.348	4.106	4.864	5.622	6.380	7.138
11	0.347	1.105	1.863	2.621	3.379	4.137	4.895	5.633	6.411	7.169
12	0.379	1.137	1.895	2.633	3.411	4.169	4.927	5.685	6.443	7.201
13	0.411	1.169	1.927	2.685	3.443	4.201	4.959	5.717	6.475	7.233
14	0.442	1.200	1.958	2.716	3.474	4.232	4.990	5.748	6.506	7.264
15	0.474	1.232	1.990	2.748	3.505	4.264	5.022	5.780	6.538	7.296
16	0.505	1.263	2.021	2.779	3.537	4.295	5.053	5.811	6.569	7.327
17	0.537	1.295	2.053	2.811	3.569	4.327	5.085	5.843	6.601	7.359
18	0.569	1.327	2.085	2.843	3.601	4.359	5.117	5.875	6.633	7.391
19	0.600	1.358	2.116	2.874	3.632	4.390	5.148	5.906	6.661	7.422
20	0.632	1.390	2.148	2.906	3.664	4.422	5.180	5.938	6.696	7.454
21	0.663	1.421	2.179	2.937	3.695	4.453	5.211	5.969	6.727	7.485
22	0.695	1.453	2.211	2.969	3.727	4.485	5.243	6.001	6.759	7.517
23	0.726	1.484	2.242	3.000	3.758	4.516	5.274	6.032	6.790	7.548

CONVERSION DE KILOS EN OKES

Kilos		Okes		Kilos		Okes		Kilos		Okes	
—	028	—	009	3	629	2	363	38	102	30	212
—	057	—	018	4	082	3	108	50	802	40	283
—	085	—	027	4	536	2	253	101	605	81	166
—	113	—	036	4	990	2	399	152	407	122	049
—	142	—	045	5	443	4	144	203	210	162	332
—	170	—	054	5	897	4	289	254	012	203	214
—	198	—	063	6	350	5	035	304	814	244	097
—	227	—	072	6	804	5	180	355	617	284	380
—	255	—	081	7	257	5	326	406	419	325	264
—	283	—	090	7	711	6	071	457	221	366	146
—	312	—	100	8	165	6	216	508	024	407	028
—	340	—	109	8	618	6	362	558	826	447	311
—	369	—	118	9	072	7	107	609	629	488	194
—	397	—	127	9	525	7	252	660	431	529	077
—	425	—	136	9	979	7	398	711	233	569	360
—	454	—	145	10	433	8	143	962	036	610	242
—	907	—	290	10	886	8	289	812	838	651	125
1	361	1	036	11	340	9	034	863	640	692	008
1	814	1	381	11	793	9	179	914	443	732	291
2	268	1	326	12	247	9	325	965	245	773	174
2	722	2	072	12	701	10	070	1016	048	814	056
3	175	2	217	25	401	20	141				

1 oke = 400 dirhems. *1 kilo = 1000 grammes.*

MESURES PARTICULIÈRES EMPLOYÉES EN PHARMACIE

I — Mesures de capacité pour les liquides.

Mesures Anglaises	Rapports	Relation du volume au poids à 62° F. soit 16°, 67 C.	Litres	Centimètres Cubes
		En grains d'eau		
1 minim (min) (*)	1/60 du drachm.	0.9114583	0.000059	0.059
1 fluid drachm (fl. drm).	60 minims	54.6875	0.003552	3.552
1 fluid ounce (fl. oz)	8 fluid drachms ou 1 ounce (A. du p.)	437.5	0.0284123	28.417
1 pint (o)...............	20 fluid ounces ou 1.25 pounds (A. du p.)	875	0.5682454	568.336
1 gallon (c).............	8 pints ou 10 pounds (A. du p.	7000	4.5459631	—
109.7143 minims (**).....	—	100	—	—

1 centimètre cube = 0.99984 millilitre = 16.9 minims environ.
1 décimètre cube ou 1.000 centimètres cubes = 0.99984 litres.
1 litre ou 1.000 millilitres = 1.00016 décimètre cube = 1.7598 pint.

Désignations Usitées

1 teaspoonful cuillerée à café = 60 grains environ.
1 tablespoonful, cuillerée à soupe = 4 teaspoonfuls = 250 grains environ.
1 glass verre = 8 tablespoonfuls = 32 teaspoonfuls = 2.000 grains environ.

(*) Le minim, considéré généralement comme représentant une goutte, équivaut à 1 grain troy d'eau.
(**) Les pharmaciens emploient le chiffre rond 110 minims pour 100 grains.
Observations. — Les lettres entre parenthèses représentent les abréviations usuelles.

II — Mesures de poids.

Mesures	Grains Troy	Scruples	Drachms	Ounces Troy	Pounds Troy	Grammes
Grain troy......	1	1/20 0.05	1/60 0.016667	1/480 0.002083	1/5 760 0.000174	0.064799
Scruple (*)......	20	1	1/3 0.333333	1/24 0.041667	1/288 0.003472	1.295979
Drachm (**).....	60	3	1	1/8 0.125	1/96 0.010417	3.887937
Ounce troy......	480	24	8	1	1/12 0.083333	31.103496
Pound troy	5.760	288	96	12	1	373.241954
Gramme (***)....	15.432349	0.771617	0.257206	0.032151	0.002679	1

(*) Scruple ou scrupule, du latin ***scrupulus***, petite pierre.
(**) Le drachme en pharmacie est synonyme du gros ou 1/8 de l'once.
Le gros équivalait en France à 3.824 grammes et se divisait en 72 grains.
(***) Le gramme, poids d'un millilitre d'eau distillée à 4° C, ou 39°, 2 Fahrenheit.

PIEDS ET POUCES ANGLAIS EN MÈTRES

	0"	1"	2"	3"	4"	5"
0'	0.	0.025	0.051	0.076	0.102	0.127
1'	0.305	0.330	0.356	0.381	0.406	0.432
2'	0.610	0.635	0.660	0.686	0.711	0.737
3'	0.914	0.940	0.965	0.991	1.016	1.041
4'	1.219	1.245	1.270	1.295	1.321	1.346
5'	1.524	1.549	1.575	1.600	1.626	1.651
6'	1.829	1.854	1.880	1.905	1.930	1.956
7'	2.134	2.159	2.184	2.210	2.235	2.261
8'	2.438	2.464	2.489	2.515	2.540	2.565
9'	2.743	2.769	2.794	2.819	2.845	2.870
10'	3.048	3.073	3.099	3.124	3.150	3.175
11'	3.353	3.378	3.404	3.429	3.454	3.480
12'	3.658	3.683	3.708	3.734	3.759	3.785
13'	3.962	3.988	4.013	4.039	4.064	4.089
14'	4.267	4.293	4.318	4.343	4.369	4.394
15'	4.572	4.597	4.623	4.648	4.674	4.699
16'	4.877	4.902	4.928	4.953	4.978	5.004
17'	5.182	5.207	5.232	5.258	5.283	5.309
18'	5.486	5.512	5.537	5.563	5.588	5.613
19'	5.791	5.817	5.842	5.867	5.893	5.918
20'	6.096	6.121	6.147	6.172	6.198	6.223
21'	6.401	6.426	6.452	6.477	6.502	6.528
22'	6.706	6.731	6.756	6.782	6.807	6.833
23'	7.010	7.036	7.061	7.087	7.112	7.137
24'	7.315	7.341	7.366	7.391	7.417	7.442
25'	7.620	7.645	7.671	7.696	7.722	7.747
26'	7.925	7.950	7.976	8.001	8.026	8.052
27'	8.230	8.255	8.280	8.306	8.331	8.357
28'	8.534	8.560	8.585	8.611	8.636	8.661
29'	8.839	8.865	8.890	8.915	8.941	8.966
30'	9.144	9.169	9.195	9.220	9.246	9.271
31'	9.449	9.474	9.500	9.525	9.550	9.576
32'	9.754	9.779	9.804	9.830	9.855	9.881
33'	10.058	10.084	10.109	10.135	10.160	10.185
34'	10.368	10.389	10.414	10.439	10.465	10.490
35'	10.668	10.693	10.719	10.744	10.770	10.795
36'	10.973	10.998	11.024	11.049	11.074	11.100
37'	11.278	11.303	11.328	11.354	11.379	11.405
38'	11.582	11.608	11.633	11.659	11.684	11.709
39'	11.887	11.913	11.938	11.963	11.989	12.014
40'	12.192	12.217	12.343	12.268	12.294	12.319
41'	12.497	12.522	12.548	12.573	12.598	12.624
42'	12.802	12.827	12.852	12.878	12.903	12.929
43'	13.106	13.132	13.157	13.183	13.208	13.233
44'	13.411	13.437	13.462	13.487	13.513	13.538
	0"	1"	2"	3"	4"	5"

MÈTRES

PIEDS ET POUCES ANGLAIS EN MÈTRES

	6"	7"	8"	9"	10"	11"	MÈTRES
0'	0.152	0.178	0.203	0.229	0.254	0.279	
1'	0.457	0.483	0.508	0.533	0.559	0.584	
2'	0.762	0.787	0.813	0.838	0.864	0.889	
3'	1.067	1.092	1.118	1.143	1.168	1.194	
4'	1.372	1.397	1.422	1.448	1.473	1.499	
5'	1.676	1.702	1.727	1.753	1.778	1.803	
6'	1.981	2.007	2.032	2.057	2.083	2.108	
7'	2.286	2.311	2.327	2.362	2.388	2.413	
8'	2.591	2.616	2.642	2.667	2.692	2.718	
9'	2.896	2.921	2.946	2.972	2.997	3.023	
10'	3.200	3.226	3.251	3.277	3.302	3.327	
11'	3.505	3.531	3.556	3.581	3.607	3.632	
12'	3.810	3.835	3.861	3.886	3.912	3.937	
13'	4.115	4.140	4.166	4.191	4.216	4.242	
14'	4.420	4.445	4.470	4.496	4.521	4.547	
15'	4.724	4.750	4.775	4.801	4.826	4.851	
16'	5.029	5.055	5.080	5.105	5.131	5.156	
17'	5.334	5.359	5.385	5.410	5.436	5.461	
18'	5.639	5.664	5.690	5.715	5.740	5.766	
19'	5.944	5.969	5.991	6.020	6.015	6.071	
20'	6.248	6.274	6.299	6.325	6.350	6.375	
21'	6.553	6.579	6.604	6.629	6.655	6.680	
22'	7.858	6.883	6.909	6.934	6.960	6.985	
23'	7.163	7.188	7.214	7.239	7.264	7.290	
24'	7.468	7.493	7.518	7.544	7.569	7.595	
25'	7.772	7.798	7.823	7.849	7.874	7.899	
26'	8.077	8.103	8.128	8.153	8.179	8.204	
27'	8.382	8.407	8.433	8.458	8.484	8.509	
28'	8.687	8.712	8.738	8.763	8.788	8.814	
29'	8.992	9.017	9.042	9.068	9.093	9.119	
30'	9.286	9.322	9.347	9.373	9.398	9.423	
31'	9.601	9.627	9.652	9.767	9.703	9.728	
32'	9.906	9.931	9.957	9.982	10.008	10.033	
33'	10.211	10.236	10.262	10.287	10.312	10.338	
34'	10.516	10.541	10.556	10.592	10.617	10.643	
35'	10.830	10.846	10.871	10.897	10.922	10.947	
36'	11.125	11.151	11.176	11.201	11.227	11.252	
37'	11.430	11.455	11.481	11.506	11.532	11.557	
38'	11.735	11.760	11.786	11.811	11.836	11.862	
39'	12.040	12.065	12.090	12.116	12.141	12.167	
40'	12.344	12.370	12.395	12.421	12.446	12.471	
41'	12.649	12.675	12.700	12.725	12.751	12.770	
42'	12.954	12.979	13.005	13.030	13.056	13.081	
43'	13.259	13.284	13.310	13.335	13.360	13.386	
44'	13.564	13.589	13.614	13.640	13.665	13.691	
	6"	7"	8"	9"	10"	11"	

Poids anglais en kilogrammes.

Lbs	Kilos	Lbs	Kilos	Cwts	Kilos	Cwts	Kilos
1	0.454	17	7.711	1	50.80	17	863.64
2	0.907	18	8.165	2	101.60	18	914.44
3	1.361	19	8.618	3	152.41	19	965.
4	1.814	20	9.072	4	203.21	*Tons*	
5	2.268	21	9.525	5	254.01	1	1016.05
6	2.722	22	9.979	6	301.81	2	2032.1
7	3.175	23	10.433	7	355.62	3	3048.1
8	3.629	24	10.886	8	406.42	4	4064.2
9	4.082	25	11.340	9	457.22	5	5080.2
10	4.536	26	11.793	10	508.02	6	6096.3
11	4.990	27	12.247	11	558.83	7	7112.3
12	5.443	*Qu*		12	609.63	8	8128.4
13	5.397			13	660.43	9	9144.4
14	6.350	1	12.701	14	711.23	10	10160.5
15	6.804	2	25.401	15	762.04	11	11176.5
16	7.257	3	38.102	16	812.84	12	12192.6

Livres anglaises par pied courant en kilogrammes par mètre courant.

Lbs p. Foot	0	1	2	3	4	KILOGRAMMES PAR MÈTRE
00	0.00	1.49	2.93	4.46	5.95	
10	14.88	16.37	17.86	19.35	20.83	
20	29.76	31.25	32.74	31.23	35.72	
30	44.65	46.13	47.62	49.11	50.60	
40	59.53	61.02	62.50	63.99	65.48	
50	74.41	75.90	77.39	78.87	80.36	
60	89.29	90.78	92.27	93.76	95.24	
70	104.17	105.66	107.15	108.64	110.13	
80	119.06	120.54	122.03	123.52	125.01	
90	133.94	135.43	136.91	133.40	139.89	
100	148.32	150.31	151.80	153.28	154.77	
110	163.70	165.19	166.68	168.17	169.65	
120	178.58	180.07	181.56	183.05	184.54	
130	193.46	194.95	196.44	197.93	199.42	
140	208.35	209.84	211.32	212.81	214.30	

Lbs p. Foot	5	6	7	8	9	KILOGRAMMES PAR MÈTRE
00	7.44	8.93	10.42	11.91	13.39	
10	22.32	23.81	25.30	26.79	28.28	
20	37.20	38.69	40.13	41.67	43.16	
30	52.09	53.58	55.06	56.55	58.04	
40	66.97	68.46	68.95	71.43	72.92	
50	81.85	83.34	84.83	86.32	87.80	
60	96.73	93.22	99.71	101.20	102.69	
70	111.61	113.10	114.59	116.08	117.57	
80	126.50	127.98	129.47	130.96	132.45	
90	141.38	142.87	144.35	145.84	147.33	
100	156.26	157.75	159.24	160.72	162.21	
110	171.14	173.63	174.12	175.61	177.09	
120	186.02	187.51	189.00	190.49	191.98	
130	200.91	202.39	203.88	205.37	206.86	
140	215.29	217.28	218.76	220.25	281.74	

Pouces anglais en millimètres.

1/32"	0.79	19/32"	15.08	1 5/16"	33.34	2 7/8"	73.02
1/16"	1.59	5/8"	15.87	1 3/8"	34.92	3"	76.20
3/32"	2.33	21/32"	16.67	1 7/16"	36.51	3 1/8"	79.37
1/8"	3.17	11/16"	17.45	1 1/2"	38.10	3 1/4"	82.55
5/32"	3.97	23/32"	18.26	1 9/16"	39.69	3 3/8"	85.72
3/16"	4.76	3/4"	19.05	1 5/8"	41.27	3 1/2"	88.90
7/32"	5.56	25/32"	19.84	1 11/16"	42.86	3 5/8"	92.07
1/4"	6.35	13/16"	20.64	1 3/4"	44.45	3 3/4"	95.25
9/32"	7.14	27/32"	21.43	1 13/16"	46.04	3 7/8"	98.42
5/16"	7.94	7/8"	22.22	1 7/8"	47.62	4"	101.60
11/32"	8.73	29/32"	23.02	1 15/16"	49.21	4 1/4"	107.95
3/8"	9.52	15/16"	23.81	2"	50.80	4 1/2"	114.30
13/32"	10.32	31/32"	24.62	2 1/8"	53.97	4 3/4"	120.65
7/16"	11.11	1"	25.40	2 1/4"	57.15	5	127.00
15/32"	11.91	1 1/16"	26.99	2 3/8"	60.32	5 1/4"	133.35
1/2"	12.70	1 1/8"	28.57	2 1/2"	63.50	5 1/2"	139.70
17/32"	13.49	1 3/16"	30.16	2 5/8"	66.67	5 3/4"	146.05
9/16"	14.29	1 1/4"	31.75	2 3/4"	69.85	6"	152.40

MESURES SPÉCIALES
USITÉES DANS LA MARINE ET EN TOPOGRAPHIE

I — Mesures de distance.

Anglaises.

Tathom (brasse des cartes marines) = 6 feet = 2 yards = 1^{m}, 82876696.

Cable's lengt (câble-chaînes) ou encâblure.. = 608,266 feet = 185^{m} 396.

Knot Admiralty........................ = 6080 feet = 1853^{m}, 15.

Knot geographical or nautical mile = 10 cable's lengts = 1853^{m}, 96.

Leage..................................... = 3 knots or nautical miles = 5558^{m}.

Degree.................................... = 20 leages = 111.160^{m}.

Françaises.

Brasse (*) est une mesure employée dans les ports et à bord des navires, pour mesurer les cordages et pour sonder la profondeur de l'eau. Elle équivaut à 5 pieds, soit 1^{m} 624.

Encâblure, ou longueur d'un câble, égale 120 brasses, ou 100 toises = 194^{m} 904.

La nouvelle encâblure est 200 mètres.

(*) Mesure prise de longueur des deux bras étendus; les marins turcs la dénomment « Koulatch ».

Le mille marin équivaut à 1/3 de la lieue marine, ou 1/60 du degré du méridien, soit 1 minute = 120 nœuds = 1851m 85.

Lieue marine ou géographique = 3 milles marins, soit 1/20 de degré du méridien, d'où 5555m 55.

Degré = 20 lieues marines, soit 111111m, 1.

Anciennes mesures itinéraires.

La lieue de poste équivaut à 2000 toises, soit 3898 mètres.

La lieue de terre égale 2850 toises 4, soit 4444m 44.

On donne parfois le nom de lieue kilométrique à une distance de 4000 mètres, équivalant de l'ancienne lieue de poste.

Mille géographique de 15 au degré de l'équateur équivaut à 7422; cette mesure est fort peu employée. (*)

II — Mesures de vitesse.

Le nœud est l'unité de longueur employée dans la marine pour évaluer la vitesse des navires. Le nœud est la 120e partie du mille marin de 60 au degré; il vaut par conséquent 15m 432.

Un navire qui file un certain nombre de nœuds a une vitesse de ce même nombre de milles par heure.

III — Mesures topographiques de surface.

Lieue marine carrée équivaut à..................	30 klm. c. 8.766.
Mille marin carré équivaut à.......................	3 klm. c. 4.307.
Mille anglais carré équivaut à...........	2 klm. c. 5.899.

IV — Mesures de capacité.

Le tonneau de jauge, adopté comme unité de volume pour le jaugeage officiel des navires, vaut à 2^{m3} 83 ou à 100 pieds cubes anglais.

Le tonneau d'arrimage, ou tonneau de fret, est le volume moyen occupé à bord par un poids de 1.000 kgs. de marchandises volumineuses,

(*) En général en Turquie, la mesure itinéraire « souvari saat » équivaut à une distance de 5 klm. On appelle conak la marche journalière que peut faire un souvari. Ainsi on dira d'Angora à Tavchand-dahg il y a trois conaks.

mais légères, vaut $1^{m\,3}$ 440, soit 42 pieds cubes dans l'ancien système de poids et mesures.

Le tonneau de mer (mesure anglaise) = 40 pieds cubes = $1^{m\,3}$ 1326.

1 cubic fathom (») = 216 » = $6^{m\,3}$ 1161.

V — Mesure de poids.

La tonne métrique, ou tonneau de mer (appelé aussi millier), est l'unité de poids usité dans le commerce des transports. Elle vaut 10 quintaux métriques, ou 1000 kgs.; soit pounds 2204,62124; c'est le tonneau de mer, poids du mètre cube d'eau.

MESURES DES HAUTEURS

Pression atmosphérique.

La pression atmosphérique est la pression que la couche d'air qui enveloppe la terre exerce sur tous les corps solides, liquides ou gazeux placés à sa surface. Les pressions se mesurent avec des manomètres, et lorsqu'il s'agit de la pression atmosphérique, on la mesure au baromètre (du grec βάρος poids et μέτρον mesure).

L'unité G G S de pression est la pression de 1 dyne par centimètre carré. La dyne étant égale à 1,019 milligramme, l'unité usuelle de pression, le kilogramme par centimètre carré, vaut donc 981.000 unités G G S de pression.

Les pressions évaluées en atmosphères s'écartent peu de cette unité; la pression moyenne adoptée est de 76 centimètres de mercure, soit 1033, 4 grammes de mercure, ce qui vaut 1.013.600 dynes ou 1,0136 mégadyne (la mégadyne valant 1 million de dynes).

Ce que l'on a proposé d'appeler une atmosphère G S G serait de 1 mégadyne par centimètre carré.

$$1{,}0334 \text{ kgs} : C^2 = 14{,}706 \; lbs \text{ (av. du poids)}$$

par square inch, au niveau de la mer et correspond à une colonne d'eau de mètres 10,334, ou à une colonne de mercure de mètre 0,760.

Le poids du mètre cube de mercure à 0 = 13.598 *k*, on a donc, pour la valeur de la pression atmosphérique en mètre carré :

$$13598\; k \times 0.76 = 10.334\; k.$$

L'abaissement de la colonne barométrique est de 0,9 m/m par 10 mètres de hauteur environ.

L'intensité de la pesanteur varie avec la latitude. Module des logarithmes népériens 0.434.294 5 = M ; le cœfficient $\frac{0.76}{\text{M. IIo}}$ = 18.336 atmosphères calmes, les hauteurs barométriques étant influencées par les vents.

La hauteur de l'atmosphère est d'environ 300 kilomètres.

La hauteur des nuages au-dessus du niveau de la mer est entre 400 et 6000 mètres.

La construction de la Tour Eiffel a permis d'installer un manomètre à air libre atteignant 400 atmosphères.

Nous donnons dans la *Feuille N° 1* un graphique de quelques altitudes relevées sur les plus hautes montagnes de l'Empire Ottoman comparées à celle de la Tour de Galata.

Pression atmosphérique.

Altitude en Mètres	Pression		Altitude en Mètres	Pression	
	Baromètre	En Kilogr. par Centimètre Carré		Baromètre	En Kilogr. par Centimètre Carré
0	0.760 0	1.033	600	(au niveau de la mer)	
100	0.751 4	1.011	2.600	0.561 3	0.755
200	0.742 8	1.000	2.700	0.554 6	0.746
300	0.734 4	0.989	2.800	0.548 0	0.738
400	0.726 0	0.977	2.900	0·541 5	0.729
500	0.717 7	0.966			
600	0.709 4	0.955			
700	0.701 4	0·944	3.000	0.535 0	0.720
800	0.693 4	0.933	3.100	0.528 6	0.711
900	0.685 4	0.922	3.200	0.522 2	0.703
1.000	0.677 5	0.912	3.300	0.515 9	0.694
			3.400	0.509 7	0.686
			3.500	0.503 7	0.678
			3.600	0·497 6	0.670
1.100	0.669 7	0.901	3.700	0.491 6	0.662
1.200	0.662 0	0.891	3.800	0.485 6	0.654
1.300	0.654 3	0.880	3.900	0.479 7	0.646
1.400	0.646 7	0.870			
1.500	0.639 2	0.860			
1.600	0.631 7	0.830	4.000	0.473 9	0.638
1.700	0.624 3	0.840	4.100	0.468 1	0.630
1.800	0.617 1	0.831	4.200	0.462 4	0.622
1.900	0.609 9	0.821	4.300	0.456 8	0.614
			4.400	0.451 2	0.607
			4.500	0.445 6	0.600
			4.600	0.440 1	0.592
2.000	0.602 7	0.811	4.700	0.434 7	0.585
2.100	0.595 6	0.801	4.800	0.429 3	0.578
2.200	0.588 6	0.792	4.900	0.424 0	0.571
2.300	0.581 6	0.782			
2.400	0.574 7	0.773			
2.500	0.563 0	0.764	5.000	0.418 7	0.564

Pression de l'atmosphère en livres sur l'inch carré et sur différentes altitudes marquées en milles.

Altitudes en Milles	Pression sur l'Inch Carré
0	14.7
1	12.02
2	9.82
3	8.03
4	6.57
5	5.37
6	4.39
7	3.59

Il est d'usage dans la Marine Impériale de distinguer douze gradations du vent, qui portent autant de noms distincts. Ce tableau en fait connaître quelques-uns, ainsi que la vitesse correspondante et la pression exercée par mètre carré.

Gradations du vent à différentes vitesses contre une surface d'un mètre carré, choquée directement.

Désignation des Vents	Vitesse à l'Heure	Vitesse par Seconde	Pression par Mètre Carré
	Kil.	*M.*	*Kil.*
Calme plat	0	0	0
Vent à peine sensible	3.60	1.00	0.14
Vent faible, brise légère	7.20	2.00	0.54
Vent frais ou jolie brise	14.40	4.00	2.17
Vent bon frais { tend bien les voiles	21.60	6.00	4.87
Vent bon frais { le plus convenable aux moulins	25.20	7.00	6.64
Vent bon frais { forte brise	28.80	8.00	8.67
Vent bon frais { convenable pour la marche en mer	32.40	9.00	10.97
Vent bon frais { très forte brise	36.00	10.00	13.54
Vent grand frais	43.20	12.00	19.50
Vent très fort	54.00	15.00	30.47
Vent impétueux	72.00	20.00	54.16
Tempête	86.40	24.00	78.00
Tempête violente	108.18	30.05	122.28
Ouragan	144.—	40.—	230.00
Grand ouragan	163.08	45.30	277.87

Nota. — Les résultats de ce tableau supposent la pression barométrique égale à $0^m,755$ de mercure, et la température égale à 12° C.

Vitesses usuelles.

Nature du Mobile	Vitesse moyenne par Seconde	Vitesse moyenne par Heure
	Mètres	*Kilomètres*
Homme au pas, sans charge et sur un terrain horizontal	1.50	5.40
Homme marchant à sa plus grande vitesse	7.00	—
Cheval au pas ("souvari")	1.20	4.32
Cheval au petit trot	2.22	8.00
Cheval accéléré de la Poste Impériale de Bagdad	4.50	16.00
Cheval au train des courses	15.00	—
Hirondelle	40.00	—
	Kilom.	
La terre dans son orbite	30.75	—

SYSTÈME MONÉTAIRE

L'unité monétaire officielle de l'Empire Ottoman est la livre turque (titre légal 916 $^2/_3$ — poids légal en grammes 7,216).

La livre turque se divise en 100 piastres.

La piastre se subdivise en 40 paras.

Les monnaies légales sont :

En or.

La livre turque	diamètre	22 — m/m
La pièce de 50 piastres (demi-livre turque)	»	17 — m/m
La pièce de 25 piastres (quart de livre turque	»	15 — m/m

En argent.

La pièce dite medjidié	19 —	piastres	....	diamètre	37 — m/m
Le demi-medjidié	9.50	»	....	»	26 1/2 m/m
Le quart de medjidié	4.75	»	....	»	24 — m/m
La pièce en argent de	2 —	»	....	»	13 — m/m
La pièce en argent de	1 —	»	....	»	15 — m/m

En billon.

Le bechlik valant	100 —	paras	....	diamètre	33 et 39 m/m
Le demi-bechlik valant	50 —	»	....	»	26 et 35 m/m
La pièce de	10 —	»	....	»	18 — m/m
La pièce de	5 —	»	....	»	14 — m/m

Valeur des monnaies turques, au cours de la place, dans quelques vilayets.

DÉSIGNATION DU VILAYET	VALEUR INTRINSÈQUE (EN PIASTRES)										
	LIVRE TURQUE À 100	1/2 LIVRE TURQUE À 50	1/4 LIVRE TURQUE À 25	MEDJIDIÉ À 19	1/2 MEDJIDIÉ 9.50	1/4 MEDJIDIÉ 4.75	BECHLIK 2.50	PIÈCE 2 PTRS.	1/2 BECHLIK 1.25	PIÈCE 1 PIAS.	PIÈCE 10 PARAS
Constantinople..........	108 —	54 —	27 —	20 —	10 —	5 —	2.50	2 —	1.25	1 —	P. 10 —
Vilayet d'Andrinople ..	124 —	62 —	31 —	22.32	—	—	3 —	2 —	1.50	—	—
» de Salonique.....	154.50	77.25	38.75	28.50	14.25	7.12 1/2	—	3 —	—	1.50	Metaliq.
» de Smyrne.......	180 —	90 —	45 —	33 —	16.50	8 1/4	—	3 1/2	—	1 3/4	—
» d'Angora.........	103 —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» d'Alep...........	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
» de Damas........	130 3/4	65 3/8	32.50	24 1/4	12 1/8	6 1/16	$3\frac{18\,3/4}{100}$	—	$1\frac{625}{100}$	—	—
» de Beyrouth	126 1/2	63 1/4	31.50	23 1/4	11.50	5 3/4	3 1/16	—	1 1/2	—	—
» de Bagdad	103.25	51.62 1/2	25.75	19.50	9.75	4.87 1/2	2.75	2 —	1.25	1 00	10 —
» de Bassorah	153 —	76.50	38.25	28 —	14 —	7 —	—	—	—	—	—
» du Yémen........	102.75	—	—	19 —	—	...	—	—	—	—	—

Cours moyen des monnaies étrangères en rapport avec les monnaies françaises.

	DÉSIGNATION DES PAYS ET DES MONNAIES	VALEURS FRANCS
	Empire Ottoman.	fr. c.
OR	Livre turque (100 piastres or)	22.79
	(Pièces de 1/4, 1/2, 2 1/2 et 5 Lt.).	
ARGENT	Médjidié (20 piastres)	4.12
	Piastre (40 paras)	0.22
	(Pièces de 1 2, 2, 5 et 10 piastres).	
	Égypte.	
OR	Livre égyptienne (100 piastres)	25.60
	(Pièces de 1/4 et 1/2 livre).	
ARGENT	1 piastre (40 paras)	0.26
	(Pièces de 2, 5, 10 et 20 piastres).	
	Allemagne.	
OR	Doppelkrone (20 Marks)	24.69
	Krone (10 »)	12.35
	Thaler (3 »)	3.70
ARGENT	Mark (100 pfennings)	1.23
	(Pièces de 2 Mks de 50 et 20 pfennings).	
	Pfenning	0.012
BRONZE	(Pièces de 5 et 10 pfennings)	
	Angleterre.	
OR	Livre sterling (Souvrain = à 20 shellings)	25.22
ARGENT	Couronne (5 shellings)	6.25
	Shelling (12 pences)	1.16
	(Pièces de 3, 4, 6 pences)	
BRONZE	1/2 penny 0, 5, 1 penny	0.10
	Autriche-Hongrie.	
OR	Quadruple ducat	47.42
	Ducat	11.85
	8 florins	20 —
ARGENT	1 florin ou goulden (100 hreutzer)	2.10
	Kreutzer	0.21
	(Pièces de 5, 10, 20 et 25 kreutzer).	
	Perse.	
OR	Thoman (100 Schahis)	11.88
ARGENT	Sachib-Keran (20 Schahis)	2.08
	Banahat (10 Schahis)	1.04
	4 schahis	0.41
	Espagne.	
OR	Alphonse (25 pesetas)	25 —
	(Pièces de 5, 10, 25, 50 et 100 pesetas).	
ARGENT	Pesetas (100 réals)	1 —
	(Pièces de 1, 2 et 5 pesetas).	
BRONZE	(Pièces de 1, 2, 5 et 10 reals).	
	États-Unis d'Amérique.	
OR	Double-aigle (20 dollars)	103.65
	1 dollar	5.34
	(Pièces de 1/2 2, 5 et 10 dollars).	
ARGENT	Dollar (100 cents)	5.18
	(Pièces de 5, 10, 25 et 50 cents).	
BRONZE	1 dune (10 cents)	0.50
	1 cent	0.06
	Russie.	
OR	Demi-impérial (5 roubles)	20.66
	3 roubles	12.40
ARGENT	Rouble (100 kopeks)	3.99
	Poltinnik (50 »)	1.99
	Tchetvertak (25 »)	0.99
	Grivenick (10 »)	0.39
	Rjétak (5 »)	0.20
BRONZE	Kopek	0.04

ÉGYPTE

L'unité monétaire officielle de l'Égypte est la livre égyptienne, qui se divise en 100 piastres. La piastre se subdivise en 10 ochr'-el-guerche (dixième).

En or : la livre égyptienne, la demi-livre (50 piastres). Celle de 25 piastres.

En argent : les pièces de 20, 10, 5, 2 et 1 piastres.

En nickel : la pièce de 1 piastre, ou 10 ochr'-el-guerche.

»	»	$^1/_2$	»	»	5	»
»	»	$^1/_5$	»	»	2	»
»	»	$^1/_{10}$	»	»	1	»

En bronze : la pièce de $^1/_2$ ochr'-el-guerche.

»	»	$^1/_4$	»

Toutes les monnaies égyptiennes portent le Toughra Impérial, l'année de l'avènement au trône de S. M. I. le Sultan et l'année de son glorieux règne et la désignation de la valeur de la pièce.

En monnaie égyptienne :

La livre turque...............	vaut	877	millièmes.
Le napoléon...................	»	771	»
La livre sterling..............	»	975	»

MÉTHODE PRATIQUE POUR ÉTABLIR LA CONCORDANCE DES DATES MUSULMANES ET CHRÉTIENNES

Cette méthode, due à Mr E. Lacoine, permet de trouver le nom du jour de la date donnée.

Par sa nature, elle fournit la preuve de l'opération.

Cette preuve permet de contrôler, en peu de temps, les concordances de toutes les dates que l'on peut rencontrer, dans les ouvrages ou écrits et dont nombre diffèrents d'un jour; on peut ainsi les rectifier.

En effet, dans la pratique, les jours comptés par les peuples qui emploient le calendrier musulman, ne sont pas toujours les mêmes que ceux marqués dans les calendriers imprimés d'après l'ancienne règle turque; cela provient de ce que, pour la fixation de certaines fêtes religieuses, qui ont lieu au commencement d'un mois, les Musulmans ne comptent pour le premier jour du mois, que le jour même où la lune devient visible pour eux, ce qui donne, ce qu'on pourrait appeler le jour lunaire visible, lequel est assujetti à diverses circonstances atmosphériques locales, qu'on ne peut prévoir. Ce premier jour de la lune visible ne coïncide pas toujours avec le premier jour lunaire turc; — cependant la confusion qui pourrait en résulter disparaît si, comme le font presque tous les historiens orientaux, on prend le soin de joindre à la date musulmane ainsi établie, d'après la lune visible, le nom du jour de la semaine ou bien encore la date julienne correspondante. Cette précaution permet toujours, à l'aide de la présente méthode, de ramener à sa véritable place, le jour lunaire turc qu'on a voulu indiquer, comme on le verra par des exemples.

Usage des Tables. — Il faut commencer par savoir trouver le quantième d'une date donnée et vice-versa.

1° — Trouver le quantième d'une date.

Soit à trouver le quantième de la date julienne 20 juin 1866.

On prend pour base la *Table 1*, ayant pour date mensuelle	20
Pour trouver la date annuelle, il faut y ajouter, de la colonne mois correspondant à juin....	151
Puis on ajoute encore, pour avoir le quantième de l'ère julienne, le nombre correspondant au siècle 1800	657.449
et celui correspondant à l'année 66....	24.107
et on obtient ainsi, pour quantième de l'ère, le nombre.........	681.727

On procéderait de même pour obtenir un quantième de l'Hégire en employant la *Table 2*. Soit, par exemple, la date du 10 chaban 1303.

On ajouterait ensemble le quantième.......................... 10
puis, pour le mois de schaban.. 207
pour le cycle 1290.. 457.133
et pour l'année simple 13.. 4.252

et on aurait ainsi pour quantième de l'Hégire.................. 461.602

Table 1.

Ère julienne

SIÈCLES			ANNÉES SIMPLES									MOIS		
Nombres	Quantièmes	Indices	Nombres	Quantièmes	Indices	Nombres	Quantièmes	Indices	Nombres	Quantièmes	Indices	Noms	Quantièmes	Indices
600	219.149	0	1	356	2	34	12.419	1	67	24.472	0	Janvier..........	0	0
700	255.674	6	2	731	3	35	12.784	2	68*	24.837	1		0	0
800	292.199	5	3	1.096	4	36*	13.149	3	69	25.203	3	Février..........	31	3
900	328.724	4	4*	1.461	5	37	13.515	5	70	25.568	4		31	3
1.000	365.249	3	5	1.827	0	38	13.880	6	71	25.933	5	Mars	59	3
1.100	401.774	2	6	2.192	1	39	14.245	0	72*	26.298	6		60	4
1.200	438.299	1	7	2.557	2	40*	14.610	1	73	26.664	1	Avril	90	6
1.300	474.824	0	8*	2.922	3	41	14.976	3	74	27.029	2		91	0
1.400	511.349	6	9	3.288	5	42	15.341	4	75	27.394	3	Mai..............	120	1
1.500	547.874	5	10	3.653	6	43	15.706	5	76*	27.759	4		121	2
1.600	581.399	4	11	4.018	0	44*	16.071	6	77	28.125	6	Juin..............	151	4
1.700	620.924	3	12*	4.383	1	45	16.437	1	78	28.490	0		152	5
1.800	657.449	2	13	4.749	3	46	16.802	2	79	28.855	1	Juillet	181	6
1.900	693.974	1	14	5.114	4	47	17.167	3	80*	29.220	2		182	0
2.000	730.499	0	15	5.479	5	48*	17.532	4	81	29.586	4	Août..............	212	2
			16*	5.844	6	49	17.898	6	82	29.951	5		213	3
			17	6.210	1	50	18.263	0	83	30.316	6	Septembre	243	5
Différence entre les Calendriers Julien et Grégorien			18	6.575	2	51	18.628	1	84*	30.681	0		244	6
			19	6.940	3	52*	18.993	2	85	31.047	2	Octobre..........	273	0
			20*	7.305	4	53	19.359	4	86	31.412	3		274	1
			21	7.671	6	54	19.924	5	87	31.777	4	Novembre........	304	3
			22	8.036	0	55	20.089	6	88*	32.142	5		305	4
			23	8.401	1	56*	20.454	0	89	32.508	0	Décembre	334	5
			24*	8.766	2	57	20.820	2	90	32.873	1		335	6
			25	9.132	4	58	21.185	3	91	33.238	2			
Du 11/21 Mars 1582			26	9.497	5	59	21.550	4	92*	33.603	3			
			27	9.862	6	60*	21.915	5	93	33.969	5			
			28*	10.227	0	61	22.281	0	94	34.334	6	*Si l'année donnée est marquée d'un astérisque ou composée d'un nombre exact de siècles, on prend pour indices et quantièmes des mois la deuxième ligne.*		
à 1.700	10 jours		29	10.593	2	62	22.646	1	95	34.699	0			
» 1.700	11 »		30	10.958	3	63	23.011	2	96*	35.064	1			
» 1.800	12 »		31	11.323	4	64*	23.376	3	97	35.430	3			
» 1.900	13 »		32*	11.688	5	65	23.742	5	98	35.795	4			
» 2.000	13 »		33	12.054	0	66	24.107	6	99	36.160	—			

2° — Trouver la date d'un quantième donné.

Soit donné le quantième de l'Hégire 461.602, on se sert de la *Table 2*. On cherche dans la colonne cycle, le nombre qui s'en appro-

che le plus, mais jamais un égal, et on le retranche ; nous trouvons ainsi 457.133, qui correspond au cycle 1290; le reste donne 4.469; on cherche dans la colonne, années simples, et on trouve, pour quantième le plus près, 4252, qui correspond à l'année 13.

Ce qui donne pour année cherchée 1290, plus 13 = 1303.

Après avoir retranché 4252, il reste 217, on cherche dans la colonne mois, on trouve 217 pour schaban et il reste 10. La date cherchée est donc 10 schaban 1303.

Table 3. *Table 2.*

Partie commune. **Ère musulmane.**

JOURS

Noms	Somme des Indices	Indices
Jeudi	0	0
Vendredi....	1	1
Samedi	2	2
Dimanche ...	3	3
Lundi	4	4
Mardi	5	5
Mercredi.....	6	6
Jeudi	7	0
Vendredi....	8	1
Samedi	9	2
Dimanche ...	10	3
Lundi	11	4
Mardi	12	5
Mercredi	13	6
Jeudi	14	0
Vendredi....	15	1
Samedi	16	2
Dimanche ...	17	3
Lundi	18	4
Mardi	19	5
Mercredi	20	6
Jeudi	21	0
Vendredi. ...	22	1
Samedi	23	2
Dimanche ...	24	3
	25	4
	26	5
	27	6
	28	0
Nombre constant	29	1
22.381	30	2
	31	3
	Dates	

CYCLES

Nombres	Quantièmes	Indices	Nombres	Quantièmes	Indices
30	10.631	5	780	276.406	4
60	21.262	3	810	287.037	2
90	31.893	1	840	297.667	0
120	42.524	6	870	308.299	5
150	53.155	4	900	318.930	3
180	63.786	2	930	329.561	1
210	74.417	0	960	340.192	6
240	85.048	5	990	350.823	4
270	95.679	3	1.020	361.454	2
300	106.310	1	1.050	372.085	0
330	116.941	6	1.080	382.716	5
350	127.572	4	1.110	393.347	3
390	138.203	2	1.140	403.978	1
420	148.834	0	1.170	414.609	6
450	159.465	5	1.200	425.240	4
480	170.096	3	1.230	435.871	2
510	180.727	1	1.260	446.502	0
540	191.358	6	1.290	457.133	5
570	201.989	4	1.320	467.764	3
600	212.620	2	1.350	478.395	1
630	223.251	0	1.380	489.026	6
660	233.882	5	1.410	499.657	4
690	244.513	3	1.440	510.288	2
720	255.144	1	1.470	520.919	0
750	265.775	6	1.500	531.550	5

En additionnant les indices correspondants aux quantièmes on trouve, par la Table 3, le nom du jour cherché.

ANNÉES SIMPLES

Nombres	Quantièmes	Indices
1	0	0
2	354	4
3	709	2
4	1.063	6
5	1.417	3
6	1.772	1
7	2.126	5
8	2.481	3
9	2.835	0
10	3.189	4
11	3.544	2
12	3.898	6
13	4.252	3
14	4.607	1
15	4.961	5
16	5.315	2
17	5.670	0
18	6.024	4
19	6.379	2
20	6.733	6
21	7.087	3
22	7.442	1
23	7.796	5
24	8.150	2
25	8.505	0
26	8.859	4
27	9.214	2
28	9.568	6
29	9.922	3
30	10.277	1

MOIS

Noms	Quantièmes	Indices
Mouharrem...	0	0
Sefer	30	2
Rebi-ul-ewel..	59	3
Rebi-ul-akhir.	89	5
Djem-ul-ewel.	118	6
Djem-ul-akhir	148	1
Redjeb	177	2
Schaban......	207	4
Ramazan.....	236	5
Schewal	266	0
Zil-Kadeh	295	1
Zilidjé........	325	3

EXEMPLE
20 Djem-ul-ewel 857

840	297.668	0
17	5.670	0
Dj.-ul-ewel	118	6
20	20	6
	303.476	12
	227.381	Mardi
	530.857	
1.400	511.349	6
	19.508	
53	19.359	4
	149	
Mai	120	1
	29	1
	Mardi	12
29 Mai 1453		

Observations. — Ces Tables sont faites pour le calendrier julien, cependant il est toujours très facile, avec la colonne « différence » (*Table 1*), de passer d'un calendrier à l'autre, à l'aide des différences de 10, 11, 12 ou 13 jours, suivant le siècle dont il s'agit.

On opérerait d'une manière analogue pour une date julienne à l'aide de la *Table 1,* et on trouverait, comme précédemment, que le quantième julien 681.727 correspond au 20 juin 1866.

3° — Conversion des dates.

Pour convertir une date julienne en date musulmane, il faut chercher le quantième julien, puis on retranche le nombre constant 227.381, et on obtient le quantième de l'Hégire que l'on change ensuite en date musulmane.

Pour convertir une date musulmane en date julienne, il faut chercher le quantième musulman, puis on y ajoute le nombre constant 227.381, et on obtient le quantième julien que l'on convertit ensuite en date julienne.

L'exemple de la *Table 2* fait voir la marche du calcul.

4° — Nom d'une date.

Si on veut connaître le nom d'une date, il faut ajouter les indices correspondants aux quantièmes; la somme trouvée donne, à l'aide de la *Table 3* commune, le nom du jour.

Exemple : Pour 10 schaban 1303, on trouve *Table 3,* pour indice de 10, le nombre 3, puis pour indice de schaban, 4, pour indice de 1290 le nombre 5, et enfin pour indice de l'année 13, le nombre 3.

En additionnant ces indices, on a pour somme 15, et la *Table 3* fait voir que c'est un vendredi.

Ce moyen facile de trouver le nom d'une date, fournit une preuve des opérations, car il est évident, s'il n'y a pas eu erreur, que l'on doit trouver le même nom pour les deux dates correspondantes.

Ceci permet aussi de rectifier l'erreur d'un jour, dont nous avons parlé dans l'introduction.

5° — Rectification d'une date.

On trouve dans un document historique : mercredi 15 sêfer 1255; est-ce juste ?

La somme des indices donne 5, qui correspond *(Table 3)* à un mardi; or, comme le fait a eu lieu un mercredi, l'erreur ne peut être que dans la date, à cause de la lune visible; il faut rectifier et dater le fait : mercredi 16 sefer 1255.

Autre exemple : On trouve dans un document :

8 schaban 1255 et entre parenthèses (4 octobre 1839).

La somme des indices de la date musulman, est 14 correspond à un jeudi, celle de la date julienne est 6, correspond à un mercredi; l'erreur ne peut être due qu'à l'emploi de la lune visible; le fait signalé est donc un mercredi et il faut rectifier; pour avoir la date musulmane, il faut écrire : 7 schaban 1255 (4 octbre 1839).

Nous ne saurions terminer ce chapitre sans informer nos lecteurs que la présente méthode est extraite d'un de plus remarquables ouvrages de feu E. Lacoine, qui a occupé durant de longues années le poste de conseiller technique à l'Administration Ottomane des Postes et Télégraphes.

DEUXIÈME PARTIE



DEUXIÈME PARTIE

APPLICATIONS DE LA GÉOMÉTRIE

PROBLÈMES USUELS

ÉLEVER une perpendiculaire en un point donné A d'une droite. — Sur cette droite prendre A C = A B. De ces points comme centre avec une même ouverture de compas suffisante, tracer deux arcs de cercle, qui donnent les points M et M'. Les joindre ; la droite M M' est la perpendiculaire au point A.



Fig. 1.

Cette construction est celle qui donne le milieu d'un segment de droite C B. Elle donne encore le lieu des points à égale distance de deux points fixes.

Abaisser une perpendiculaire sur une droite, d'un point M pris hors de cette droite. — Du point M *(Figure précédente)* comme centre, couper la ligne donné en deux points C et B et faire la construction précédente.

Élever une perpendiculaire en un point A à l'extrémité d'une droite, la grandeur de la feuille de dessin ne permettant pas de dépasser l'extrémité de la droite.

Fig. 2.

1° — A la *Fig. 2* marquer un point B arbitraire, élever une perpendiculaire sur le milieu de A B. D'un point D de cette perpendiculaire, comme centre, avec D A comme rayon, décrire un arc de cercle; joindre B D. A E est la perpendiculaire demandée.

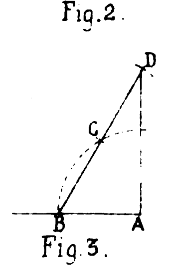


Fig. 3.

2° — *Fig. 3.* — De A comme centre, décrire une circonférence de rayon arbitraire; porter le rayon de B en C, et prolonger B C, en dehors du cercle, d'une longueur égale à B C. La perpendiculaire demandée est A D.

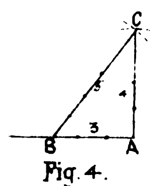


Fig. 4.

3° — *Fig. 4.* — Prendre une longueur A B égale à 3. De A comme centre, avec un rayon égal à 4, décrire un arc de cercle, et du point B en faire autant avec une longueur égale à 5. La perpendiculaire demandée est C A.

Mener la bissectrice d'un angle. — Décrire l'arc A B dont le centre est en 0, des points A et B, décrire des arcs de cercle de rayons égaux. O C est la bissectrice.

Fig. 5.

Mener la bissectrice d'un angle dont le sommet est inaccessible. — Mener deux perpendiculaires égales en deux points quelconques des droites données et mener à ces droites des perpendiculaires. Enfin, prendre la bissectrice de l'angle G.

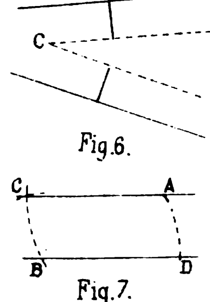


Fig. 6.

Fig. 7.

Par un point A hors d'une droite, mener une parallèle à cette droite. Tracer l'arc de cercle B C dont le centre est en A et l'arc de cercle A D dont le centre est en B. Prendre l'arc C B égal à l'arc A D. La parallèle demandée est A C.

Construire sur une corde donnée A B, le segment capable d'un angle A B C donné. — Élever une perpendiculaire au milieu de A B et une perpendiculaire en B sur B C. On obtient ainsi le centre O du cercle dont le rayon est O B et dont le segment A M B est capable de l'angle B.

Fig. 8.

Joindre un point A à un point inaccessible donné par la rencontre de deux alignements. — Du point A, abaisser deux perpendiculaires sur les alignements donnés; joindre les points B et C et, du point A, abaisser une perpendiculaire sur B C. Elle passe par le point de rencontre des deux alignements.

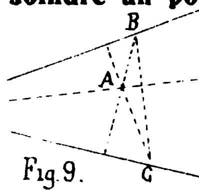


Fig. 9.

Construire un triangle connaissant deux côtés a et b et l'angle A opposé à l'un d'eux. — Deux solutions : A B C, A B' C quand l'angle A est aigu et que a est compris entre h et b. Une solution, si a plus grand que b. Dans le cas où l'angle A est droit, il y a une solution si $a < b$. Dans le cas où l'angle A est obtus, il y a une solution si $a > b$ et il n'y a pas de solution si $a < b$.

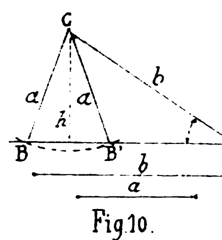


Fig. 10.

Cercles tangents à trois droites données. — Mener les bissectrices des angles intérieurs et des angles extérieurs du triangle formé par les trois droites. Il y a quatre solutions. Bm = Bs égale le demi-périmètre du triangle.

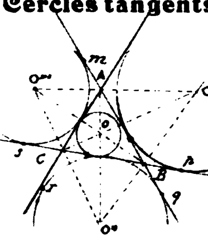
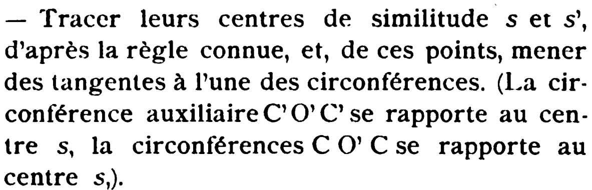


Fig. 11.

Construire les tangentes à une circonférence, issues d'un point extérieur.— Du point O *(Fig. 12)* centre de la circonférence, avec un rayon égal au diamètre de la proposée, décrire un cercle C D. Du point A, avec A O pour rayon, tracer une circonférence qui donne les points F et H. Joindre ceux-ci au centre; on a les points de contact M et M' des tangentes demandées.

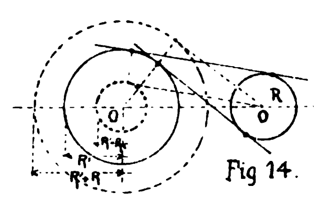
Fig. 12.

Construire les tangentes communes à deux circonférences. — Tracer leurs centres de similitude s et s', d'après la règle connue, et, de ces points, mener des tangentes à l'une des circonférences. (La circonférence auxiliaire C' O' C' se rapporte au centre s, la circonférences C O' C se rapporte au centre s,).



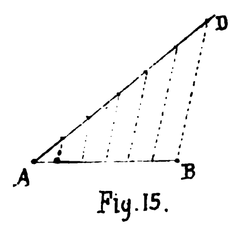
Il est possible de diminuer la longueur de cette figure en la ramenant au cas précédent.

Fig. 13.


Fig 14.

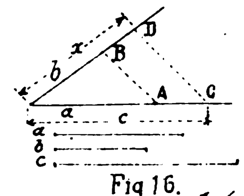
Du point O' comme centre, avec des rayons R' — R et R' + R on décrit deux circonférences auxquelles, du point O, on mène des tangentes, en reprenant la construction antéprécédente. Or les tangentes intérieures et extérieures aux circonférences primitives sont parallèles à celles que nous venons d'obtenir

Diviser une droite A B en parties égales. — Porter sur une ligne arbitraire A D des longueurs égales à la suite les unes des autres. Joindre D B, et, par les points de division de A D, mener des parallèles à D B.


Fig. 15.

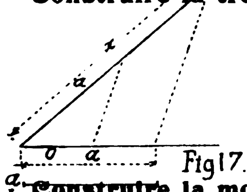
Cette opération, avec l'habitude, se fait rapidement par tâtonnements, en portant sur la droite A B des ouvertures de compas à pointes sèches.

Construire la quatrième proportionnelle à deux droites données. — Sur les côtés d'un angle arbitraire, porter les longueurs *a, b, c,* comme l'indique la *Fig. 16.* Joindre A B, et par C, mener C D parallèle à A B. On a évidemment


Fig 16.

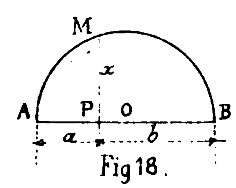
$$x = \frac{bc}{a}$$

Construire la troisième proportionnelle à deux lignes données. — Sur les côtés d'un angle arbitraire porter les longueurs a et b comme l'indique la *Fig. 17.* On a évidemment


Fig 17.

$$x = \frac{a^2}{b}$$

Construire la moyenne proportionnelle entre deux longueurs données. — 1° Porter bout à bout les longueurs données sur A B *(Fig. 18)*; décrire une demi-circonférence sur la somme de ces longueurs et au point P élever une perpendiculaire à A B, on a


Fig 18.

$$x^2 = ab \text{ ou } x = \sqrt{ab}.$$

Cette figure fait voir immédiatement que la moyenne géométrique de deux quantités est plus petite que leur moyenne arithmétique.

$$OA = OB = \frac{a+b}{2} \text{ et est } > PM.$$

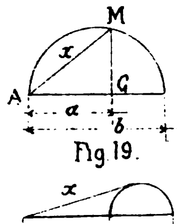


Fig. 19.

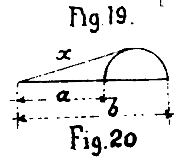
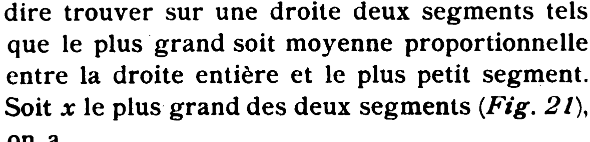


Fig. 20

2° — Sur b, décrire une demi-circonférence; de A décrire un arc de cercle d'un rayon égal a ce qui donne le point C, élever M C perpendiculaire à A C : $x^2 = a\ b$.

3° — Porter b et a, à partir d'un même point, et dans le même sens. Sur $b - a$ décrire une demi-circonférence et mener une tangente à ce cercle, comme l'indique la *Fig. 20*, on a $x^2 = a\ b$.

Partager une droite en moyenne et extrême raison, c'est-à-dire trouver sur une droite deux segments tels que le plus grand soit moyenne proportionnelle entre la droite entière et le plus petit segment. Soit x le plus grand des deux segments (*Fig. 21*), on a



$$x^2 = a\ (a - x) \text{ ou } x^2 + a\ x - a^2 = 0$$

dont les racines sont

$$x = a\ \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \text{ et } x' = a\ \frac{-1 - \sqrt{5}}{2}$$

Fig. 21.

La racine positive de x donne le segment A C. La racine négative x' donne une deuxième solution, le segment A C'.

Les racines de $x^2 + a\,x - a^2$ sont

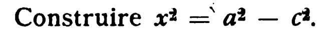
$$x = -\frac{a}{2} - \sqrt{\frac{a^2}{4} + a^2}$$

Elles se construisent facilement. En B, *Fig. 21.* on mène à A B une perpendiculaire O B égale à la moitié de A B; on décrit une circonférence du point O comme centre, avec O B pour rayon.

On joint O A. Les racines, en valeur absolue, sont A D et A E.

Construire $x^2 = b^2 + c^2$.

Faire un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit sont b et c; x est l'hypoténuse de ce triangle.



Construire $x^2 = a^2 - c^2$.

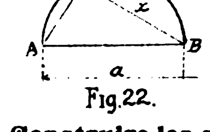


Fig. 22.

Sur la longueur a comme diamètre décrire une demi-circonférences, *Fig. 22.* A partir de A, porter la corde c de A à C; x est égal à C B.

Construire les solutions du système $\begin{matrix} x\,y = m^2 \\ x + y = S \end{matrix}$ c'est-à-dire chercher les racines de l'équation $z^2 - S\,z + m^2 = 0$. Prendre, *Fig. 23,* A B = S; décrire une demi-circonférence sur A B comme diamètre; mener en B une tangente égale à m; par C mener

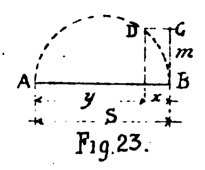


Fig. 23.

une parallèle à A B, jusqu'à la rencontre avec la circonférence; enfin abaisser du point D une perpendiculaire sur le diamètre. On divise ainsi A B en deux parties qui sont x et y.

Possible, si $m^2 < \frac{S^2}{4}$

Construire les solutions du système $\begin{matrix} x\,y = m^2 \\ x - y = d \end{matrix}$. — Sur A B $= d$ comme diamètre, *Fig.* 24, décrire une circonférence. En un point D mener une tangente égale à m et joindre C O. Les solutions sont les longueurs marquées et y sur la figure.

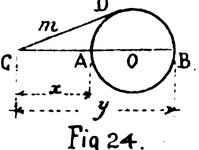


Fig 24.

Les solutions du système $\begin{matrix} x\,y = m^2 \\ x + y = S \end{matrix}$ s'obtiennent en construisant celles du système $\begin{matrix} x'\,y' = m^2 \\ x' - y' = S \end{matrix}$ obtenu en changeant le signe de l'une des inconnues y.

Les solutions du système $\begin{matrix} x\,y = -\,m^2 \\ x - y = S \end{matrix}$ s'obtiennent en construisant celles du système $\begin{matrix} x\,y = m^2 \\ x + y = S \end{matrix}$.

Cercle tangent à une droite donnée en un point donné A et passant par un point donné B. — Mener une perpendiculaire à la droite donnée en A et une perpendiculaire sur le milieu de A B. Le point de rencontre de ces deux perpendiculaires est le centre du cercle.

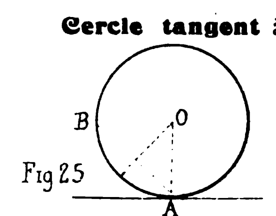


Fig 25

Cercle tangent à une droite donnée et passant par deux points donnés A et B. — Prolonger A B jusqu'à la droite en C. Sur A C décrire une demi-circonférence. Élever en B une perpendiculaire à A C et rabattre le point D autour de C sur la droite proposée. Les points E et E' sont les points de contact de deux cercles tangents à la droite et passant par A et B. On aura les centres en élevant une perpendiculaire sur A B et en son milieu, et en élevant aux points E et E' des perpendiculaires à E C.

Fig 26

Cercle tangent à deux droites données et passant par un point donnée A. — Prendre la bissectrice de l'angle de deux droites et le symétrique A' du point A par

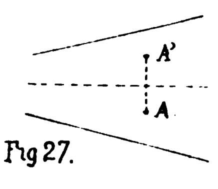


Fig 27.

rapport à cette bissectrice. Par les points A et A' faire passer un cercle tangent à l'une des droites; il sera tangent à l'autre.

Inscrire un carré (construire $\sqrt{2}$). — Prendre deux diamètres rectangulaire; leurs extrémités sont les sommets d'un carré inscrit. Si le rayon = 1, C B = $\sqrt{2}$.

Fig 28.

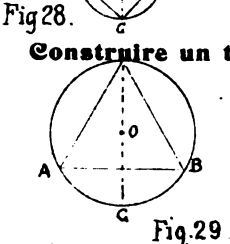
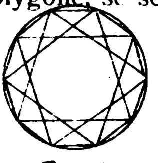


Fig. 29

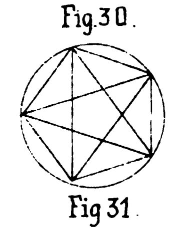
Construire un triangle équilatéral inscrit dans un cercle de rayon donné (construire $\sqrt{3}$). — Sur le milieu d'un rayon O C élever une perpendiculaire A B; c'est le côté du triangle équilatéral inscrit. Si R = 1, A B = $\sqrt{3}$

L'hexagone inscrit a pour côté le rayon. On pourrait, pour inscrire un polygone, se servir des tables données sur les polygones réguliers.


Fig. 30.

Pour le décagone convexe, on se servira soit de ces tables, soit de la division du rayon en moyenne et extrême raison.

Le segment positif est le côté du décagone convexe, le segment négatif est le côté du décagone étoilé, obtenu encore en joignant de trois en trois les sommets du décagone convexe.


Fig 31.

On déduira les pentagones du décagone convexe : le pentagone convexe en joignant de deux en deux les sommets de ce décagone; le pentagone étoilé, en les joignant de quatre en quatre.

Construction de l'ellipse par le tracé du jardinier. — Prendre un fil de la longueur 2 *a* du grand axe, attacher les extrémités aux foyers F et F' et le tendre par une pointe à tracer en M; en déplaçant ce point M, on décrit l'ellipse.

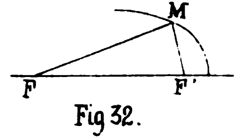


Fig 32.

Construction de l'ellipse par le mouvement continu d'un point M d'une droite de longueur constante A B dont les extrémités se déplacent sur deux axes *o x* et *o x*. — Le petit axe est M A et le grand axe est M B. Si on complète le rectangle O B C A, la ligne M C est la normale à la courbe et la ligne M D est la tangente en M.

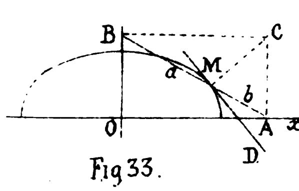


Fig 33.

Construction de l'ellipse et de la tangente, connaissant les longueurs 2 *a* et 2 *b* des axes. — Tracer deux circonférences concentriques de rayons *a* et *b* respectivement. Prendre une ordonnée P M; joindre M O et par N mener une parallèle à l'axe des *x*. On a un point M' de l'ellipse.

Fig 34.

Cette construction est applicable au cas où l'on donnerait deux diamètres conjugués; mais après avoir construit l'ordonnée P M' d'un point de l'ellipse, comme nous venons de le faire, il faudrait l'amener à être parallèle au diamètre conjugué de *o x*.

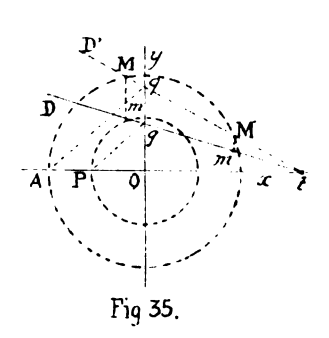


Fig 35.

Cette transformation du cercle en ellipse permet de construire le point d'intersection d'une droite et d'une ellipse donnée par ses axes. — Soit D *(Fig. 35)* la droite qui coupe l'ellipse. On cherche la droite D' qui lui correspond dans le cercle. Pour cela il suffit d'augmenter une ordonnée de la droite dans le rapport de *a : b.* On joint P *q* et on mène A *q'* parallèle à P *q*. La droite *q' t* est la transformée cherchée. Elle coupe le cercle en deux points M, M', desquels on déduit, par des perpendiculaires à *o x,* les points *m* et *m'* où la droite D coupe l'ellipe.

Construire une hyperbole connaissant ses asymptotes et un point A *(Fig. 36)*. — Si on mène une sécante quelconque par le point A et si on prend C D = A B, le point D est un point de la courbe. On a ainsi autant de points que l'on veut de la courbe. Si on mène A F parallèle à *o x,* et F H = OF et si on joint H A, on a la tangente à courbe au point A.

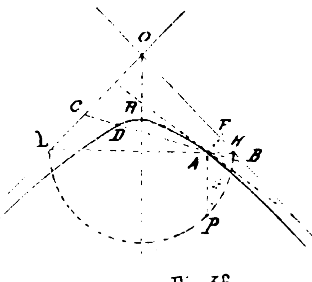


Fig 36.

Si du point A on abaisse une perpendiculaire sur la bissectrice de l'angle des asymptotes et si on construit la moyenne proportionnelle A P entre A K et A L, on a l'axe transverse A P que l'on doit porter de O en R.

Construire une parabole connaissant deux tangentes A C et C B et les points de contact A et B. — Mener A B et en prendre le milieu D. Joindre C D, en prendre le milieu M, qui est un point de courbe. N P

Fig 37.

parallèle à A B est une tangente. On a ainsi une nouvelle tangente et son point de contact. On pourra donc construire autant de points de la courbe que l'on voudra.

Autre construction. — On divise les longueurs des tangentes en un même nombre de parties égales pour chacune et l'on joint les points de division deux à deux dans l'ordre indiqué par la figure; il en résulte une enveloppe exacte de la courbe qui permet de la tracer aisément.

Fig. 38.

Soient donnés le sommet A, la direction de l'axe A O et un point P de la parabole que l'on se propose de construire. En A on élève une perpendiculaire et on mène par P une parallèle à A O.

On divise D P en un certain nombre de parties égales et par les points de division on mène les droites A 1, A 2, etc. On divise A D en un même nombre de parties égales et par les points de division on mène des parallèles à A O. Ces lignes se correspondent dans l'ordre indiqué par la figure, et leurs points d'intersection appartiennent à la parabole.

Fig 39.

PROBLÈMES SUR LES AIRES ET LES VOLUMES

Construire un triangle équivalent à un polygone donné. — Joindre A C; par B, mener une parallèle à A C, jusqu'à ce qu'elle rencontre le côté D C prolongé. Le polygone A B' D E A est équivalent à A B C D E A et il a un sommet de moins. On fait disparaître de la même manière le sommet E, et le triangle équivalant demandé est E' A B'.

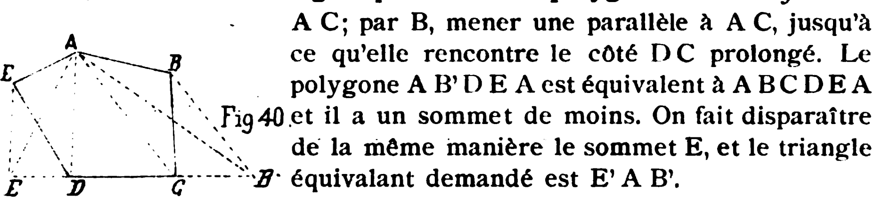
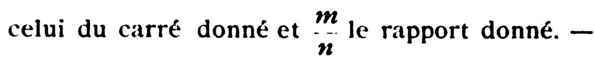


Fig 40

Construire un carré équivalent à un polygone donné. — On construira le triangle équivalent dont on prendra la hauteur h et la base b, et on prendra $x = \sqrt{\frac{b.h}{2}}$, (opération détaillée plus haut; x est le côté du carré cherché.

Construire un carré qui soit à un autre donné dans un rapport donné. — Soient x le côté du carré cherché, a



celui du carré donné et $\frac{m}{n}$ le rapport donné. — Porter m et n en ligne droite et décrire une demi-circonférence sur $m + n$. Achever le rectangle A C B tel que C P soit perpendiculaire sur A B. Sur C B porter la longueur a et par le point D mener une parallèle à A B, la longueur E C est le côté cherché.

Fig. 41

Construire un polygone semblable à un polygone donné et équivalent à la somme de plusieurs autres donnés. — Soient x un côté du polygone cherché, a le côté homologue et p l'aire du polygone donné semblable à celui que l'on cherche, P la somme des aires des autres polygones donnés. Il faut d'abord calculer P. Pour cela on cherche le carré équivalent à chacun des polygones dont il faut ajouter les aires, puis on cherche le carré équivalent à la somme de ceux-ci, ce qui revient à construire, *(Fig. 42)*

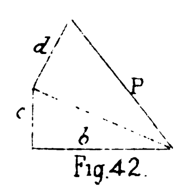
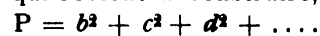


Fig. 42.



$$P = b^2 + c^2 + d^2 + \dots$$

b, c, d étant les côtés de ces carrés. Il ne reste plus qu'à résoudre l'expression,

$$\frac{x^2}{P} = \frac{a^2}{p}$$

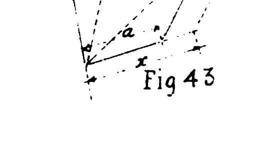


Fig. 43

et construire *(Fig. 43)*, un polygone semblable à un polygone donné, connaissant un côté x du premier, homologue du côté a du second.

Évaluation approximative d'une aire limitée par un contour curviligne et une ligne droite.

$$S = h \left(\frac{y^0 + y^m}{2} + y^1 + y^2 + \dots y\, m - 1 \right)$$

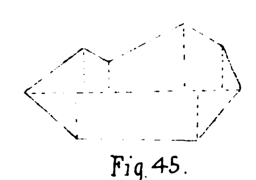
m étant pair ou impair.

Fig. 44

Évaluation plus approchée par la formule de Thomas Simpson. — Le nombre des divisions doit être pair :

$$S = \frac{h}{3} [y_0 + y_{2n} + 4 (y_1 + y_3 + \dots + y_{2n} - 1) + 2 (y_2 + y_4 + \dots + y_{2n} - 2)]$$

Aire limitée par un contour polygonal irrégulier. — On décompose l'aire en triangles et en trapèzes, ou on la ramène au triangle équivalent.


Fig. 45.

Pour faire le calcul approximatif d'un volume terminé par une surface polyédrique irrégulière, le décomposer en pyramide. Si le volume est limité par une surface est courbe, faire des sections par des plans parallèles équidistants, calculer les aires de ses sections en appliquant pour chacune d'elles l'une des formules précédentes ; enfin, calculer le volume en appliquant une deuxième fois ces formules, où l'on remplace les ordonnées par les aires des sections planes.

Pour les évaluations d'aires et de volumes irréguliers, et dans l'évaluation d'ouvrages peu importants, les métreurs et les vérificateurs s'entendent sur des dimensions qu'ils apprécient à vue et que l'on appelle « dimensions réduites ».

Pour l'évaluation des déblais en remblais, on remplace la surface irrégulière par des surfaces de paraboloïdes hyperboliques, ce qui conduit aux formules suivantes :

FORMULES
RELATIVES AU CALCUL DES TERRASSEMENTS

1° — **Points de passage.** — Le point de passage du remblai au déblai, et réciproquement, s'obtient par les formules suivantes :

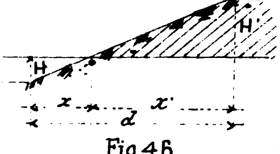


Fig 46.

a) La longueur de $x = \frac{d\,H}{H + H'}$;

b) La longueur de $x' = \frac{d\,H'}{H + H'}$.

2° — **Hauteur des triangles formés par les talus des remblais et des déblais.**

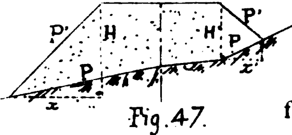


Fig. 47.

P = pente du terrain.
P' = pente du talus du projet.
H et H' = hauteurs verticales de la plate-forme projetée au terrain.

La pente du terrain et celle du projet étant dans le même sens, on aura $x = \frac{H}{P' - P}$.

Dans le cas contraire, on aura $x = \frac{H'}{P + P'}$.

Si le terrain naturel était horizontal, onferait P = O.

3° — Formules pour calculer les remblais et les déblais.

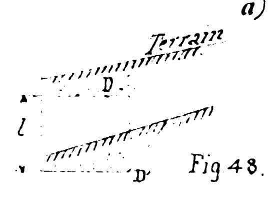


Fig 48.

a) Cas de deux profils en déblais ou en remblais. D et D' surfaces des déblais des deux profils. Ou R et R' les surfaces de leurs remblais. V*d* volume de déblai, V*r* volume du remblais. On *a*' suivant les cas,

$$V d = \frac{D + D'}{3} l \text{ ou } V r \frac{R + R'}{2} l.$$

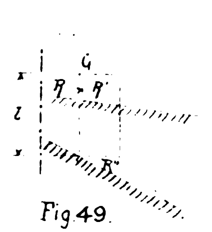


Fig 49.

b) Cas où l'un des profils offre un point de passage de déblai à remblai. — Mener par le point de partage une parallèle à l'axe du profil en long; on *a*

$$\text{A gauche de C, } V d = \frac{D}{2} l \frac{D}{D + R}$$

$$V r = \frac{R}{2} l \frac{R}{D + R}$$

$$\text{A droite de C, } V r = \frac{R' + R''}{2} l.$$

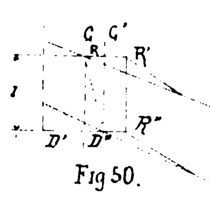
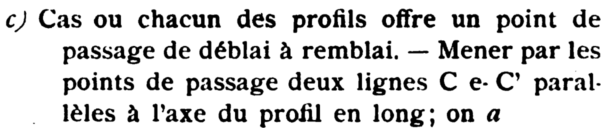


Fig 50.


c) Cas ou chacun des profils offre un point de passage de déblai à remblai. — Mener par les points de passage deux lignes C e· C' parallèles à l'axe du profil en long; on *a*

$$\text{A gauche de C, } V d = \frac{D + D'}{2} l.$$

$$\text{Entre C et C', } V d \frac{D''}{2} l \frac{D''}{D'' + R}$$

$$V r = \frac{R}{2} l \frac{R}{D'' + R}.$$

$$\text{A droite de C', } V r = \frac{R' + R''}{2} l.$$

NIVELLEMENT

L'opération du nivellement comprend l'usage des niveaux et des mires, et la tenue du cahier du nivellement. Il ne s'agit ici que des petits nivellements ayant rapport aux constructions.

Pour les nivellements de construction on peut employer le niveau de maçon, dit niveau à perpendicule, que l'on place sur le champ de règles longues et bien dressées, mises bout à bout.

On peut utiliser de la même manière le niveau à bulle d'air, composé d'un tube en verre courbé sur un rayon de 15 m. environ, protégé par une garniture en cuivre présentant inférieurement une partie plane parfaitement dressée. Lorsque cette partie porte sur une surface horizontale, une bulle d'air, engagée dans le liquide qui remplit le tube, se place entre deux repères déterminés d'avance.

On peut aussi se servir d'un niveau analogue au niveau d'eau (dont la description suit), mais dans lequel un long tube en caoutchouc remplace le tube métallique. Cet appareil est très commode.

Enfin, pour les nivellements de quelque étendue, il faudra recourir au niveau d'eau composé d'un tube en fer-blanc ou en cuivre recourbé à ses deux extrémités et de deux fioles en verres.

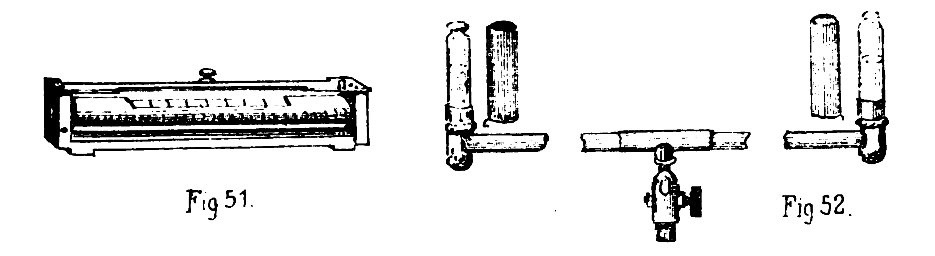


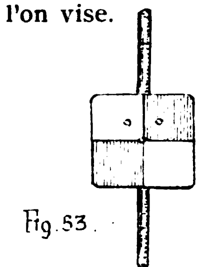
Fig 51. Fig 52.

Au milieu, le tube est soutenu par une genouillière à coquille et une douille qui repose sur un pied à trois branches. On remplit le tube et les fioles d'un liquide coloré : une ligne qui rencontre les surfaces de niveau du liquide des fioles est horizontale.

Cependant il peut se faire qu'une visée soit influencée par la capillarité, soit que les fioles aient des diamètres différents, soit que le liquide ne les mouille pas également. Pour faire disparaître cette cause d'erreur on fait une deuxième lecture en retournant le tube bout pour bout et on prend la moyenne des deux lectures.

4

La réfraction atmosphérique et celle de l'eau faussent aussi les résultats du nivellement en relevant les cotes des points visés, mais dans des nivellements de peu d'étendue cette cause d'erreur est négligeable, surtout si l'on place le niveau vers le milieu des points que l'on vise.


Fig. 53.

La mire à voyant comprend une plaque de tôle peinte en rouge et en blanc, comme c'est indiqué *Fig. 53;* une double règle dont les deux parties glissent l'une sur l'autre et dont l'une porte le voyant et l'autre un talon à la partie inférieure afin de poser sur le sol d'une manière stable. La mire doit être tenue bien verticalement. On hausse ou on baisse le voyant, jusqu'à ce que le trait horizontal du milieu de la plaque soit sur l'horizontale passant par les niveaux des fioles du niveau d'eau.

Pour opérer un nivellement, on détermine les points sur lesquels sera posée la mire.

On fait ainsi un polygone que l'on ferme au point de départ pour la vérification. Si l'on a bien opéré, on doit retrouver la cote du point de départ. Les cotes sont rapportées à un niveau inférieur que l'on se donne arbitrairement.

Le niveau est porté successivement entre les sommets du polygone et, de chaque station, on donne un coup avant et un coup arrière avec doubles lectures que l'on inscrit sur le carnet. Les résultats des opérations sont indiqués sur le modèle de carnet suivant et sont reportés sur la *Fig. 54*.

Carnet de nivellement

Numéro des Stations		Cotes lues sur la mire		Moyenne des cotes		Différences		Cotes finales	Observat.
		Arr.	Av.	Arr.	Av.	Pos.	Neg.		
1	A	1.35	—	—	—	—	—	—	*Le plan de comparaison est à 25 mètres au-dessous du point A.*
		1.33	......	1.34	......	......	......	25.00	
	B	—	1.60	—	—	—	—	—	
		......	1.62	......	1.61	......	0.27	24.73	
2	B	1.10	—	—	—	—	—	—	
		1.12	......	1.11	......	......	......	—	
	C	—	1.24	—	—	—	—	—	
		......	1.26	......	1.25	......	0.14	24.59	
3	C	1.50	—	—	—	—	—	—	
		1.52	......	1.51	......	......	......	—	
		—	1.25	—	—	—	—	—	
		......	1.27	......	1.26	0.25	......	24.84	
		Totaux...		3.96	4.12	0.25	0.41		
		Différences		0.16		8.16		0.16	

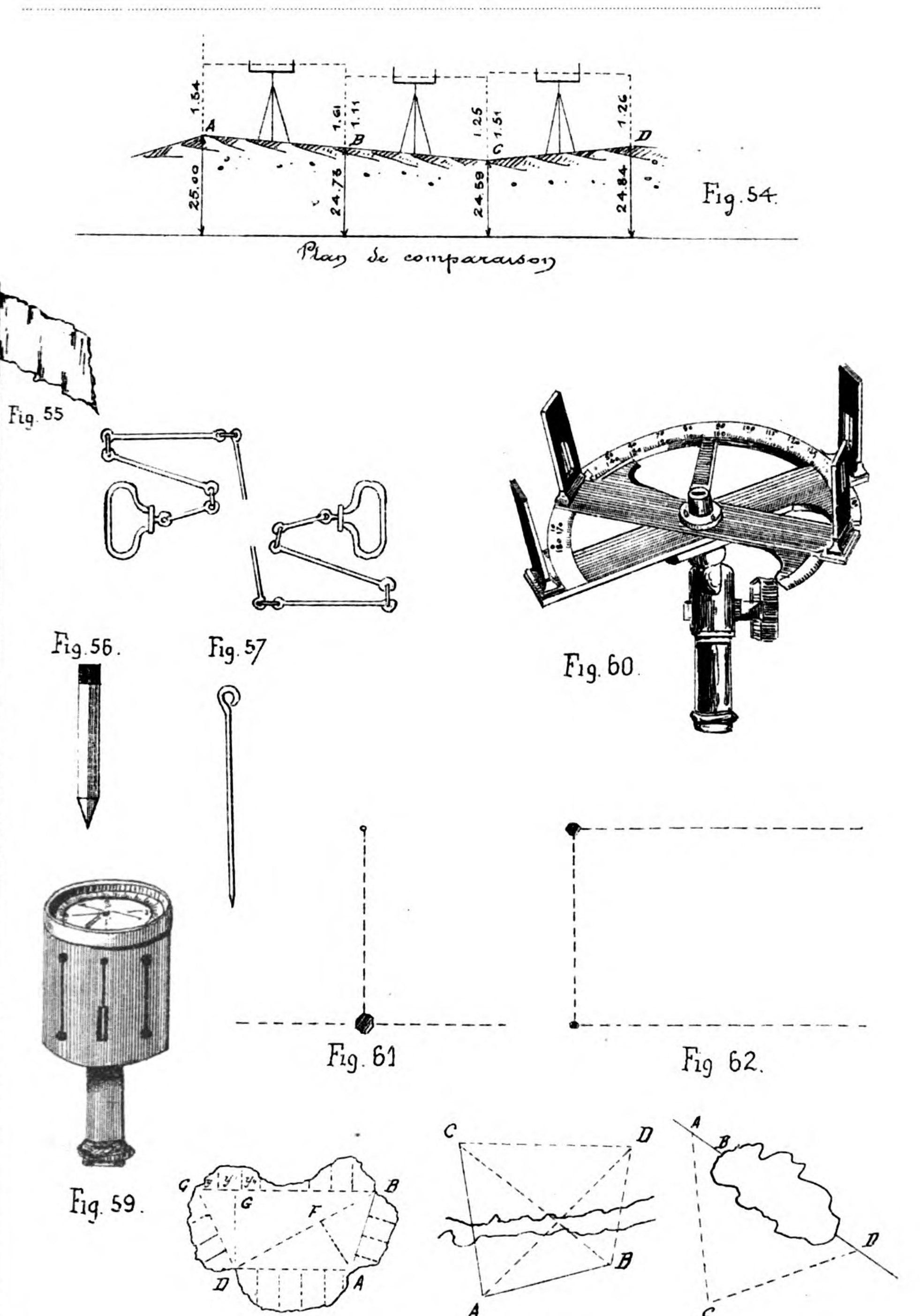


Fig. 54.

Fig. 55

Fig. 56.

Fig. 57

Fig. 59.

Fig. 60.

Fig. 61

Fig 62.

Fig. 63.

Fig. 64

Fig. 65.

TRAIT DE FORCE

Le principe du trait de force dans le dessin est le suivant : on met un trait de force sur toute ligne qui est à l'intersection d'une surface éclairée et d'une surface ombrée, le rayon lumineux étant supposé projeté à 45° sur les plans de projection.

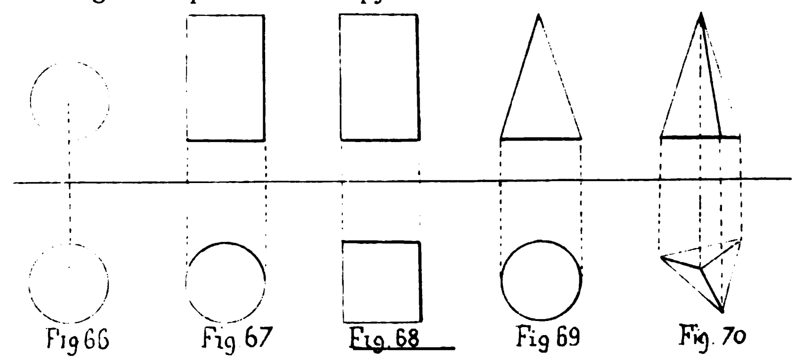
La *Fig. 66* représente une sphère; il n'y a pas de trait de force parce qu'il n'y a aucune arête d'intersection d'une face ombrée et d'une face éclairée.

La *Fig. 67* représente un cylindre; il n'y a de trait de force que le cercle de sa projection horizontale, à l'opposé du rayon et sur le trait du plan vertical qui est la projection de la base.

La *Fig. 68* représente un parallélipède.

La *Fig. 69* représente un cône.

La *Fig 70* représente une pyramide.



PESANTEURS SPÉCIFIQUES de DIVERS MATÉRIAUX EMPLOYÉS dans la CONSTRUCTION DANS L'EMPIRE OTTOMAN

Substances d'origine minérale.

Terre végétale	le m. c.	1.215 à 1.285	klg.
Terre fort graveleuse	»	1.350 » 1.430	»
Argile et glaise	»	1.350 » 1.750	»
Marne	»	1.570 » 1.640	»
Sable fin et sec de Dil-Iskélessi (sur la ligne d'Anatolie)	»	1.500 » 1.600	»

Sable fossile et argileux	le m. c.	1.750	klg.
Gravier caillouté	»	1.900	»
Ciment de terre cuite dit « corassan »	»	1.150	»
Chaux vive sortant du four dite « tchali »	»	800 à 857	»
Pouzzolane de Santorin	»	900	»
Chaux de Teil	»	880	»
Cendre des bains ou « qosromil »	»	865	»
Chaux éteinte en poudre	»	680	»
Chaux éteinte en pâte	»	1.300	»
Mortier de chaux et de sable	»	1.850 à 2.142	»
Mortier à la chaux hydraulique de Teil	»	1.800 » 2.200	»
La même au ciment	»	1.650 » 1.715	»
La même au mâchefer	»	1.130 » 1.215	»
Plâtre cuit battu de Chypre	»	1.200 » 1.230	»
Plâtre tamisé de Chypre	»	1.240 » 1.250	»
Plâtre gâché humide	»	1.570 » 1.598	»
Plâtre sec humide	»	1.400 » 1.420	»
Plâtre tamisé de France	»	1.250	»
Pierre de taille de Dil-Iskelessi	»	2.500 à 2.800	»
Pierre d'Arles	»	2.490	»
Lave du Hauran (Syrie)	»	2.700	»
Pierre de taille de Saraïkeny (Smyrne)	»	2.000 à 2.100	»
Pierre de taille de Sarmoussak (Smyrne)	»	1.700 » 2.300	»
Pierre de taille sableuse de Beyrouth	»	1.600 » 2.000	»
Pierre de taille de Sedes près de Salonique	»	1.800 » 2.000	»
Granit de Chio, dit du Maroko	»	2.800 » 3.000	»
Pierre de Trieste	»	2.500	»
Marbre de Marmara	»	2.700	»
Marbre d'Italie	»	2.735	»
Maçonnerie fraîche en pierre de taille	»	2.400 à 2.700	»
Maçonnerie fraîche en moëllons	»	2.240	»
Maçonnerie fraîche en cailloux	»	2.600	»
Béton en caillasse	»	2.490	»
Maçonnerie de blocs artificiels du port de Constantinople	»	2.200 à 2.400	»
Maçonnerie en briques	»	1.840	»
Briques Carnondo pressées	le mille	2.400	»
Briques Nicolaïdis non pressées 0.225 × 0.105 × 0.075	»	2.500	»
Briques Salomon	»	2.370	»
Briques de Smyrne, dites Bêledié, 0.05 × 0.12 × 0.22	»	2.400	»

Briques Allatini de Salonique pressées......	le mille		2.350 klg.
Briques Allatini de Salonique pressées biseautées..	»		2.300 »

Produits de Marseille et divers.

Briques pleines pressées 0.045 × 0.215 × 0.105	le mille		1.650 klg.
Briques creuses à 3 trous 0.045 × 0.145 × 0.215	»		1.250 »
Briques creuses à 6 trous 0.145 × 0.085 × 0.215	»		2.100 »
Tuiles turques appelés « yerli keramit »	»		1.600 »
Tuiles Allatini Salonique........................	»		2.500 »
Tuiles de Marseille triple recouvrement...	»		2.450 »
Tuiles de Marseille losangées à simple recouvrement....................................	»		2.700 »
Carreaux de Marseille hexagones de 0.20...	»		950 »

Bois.

Acajou..	le m. c.	784 à	715 klg.
Bouleau..	»	700 »	710 »
Buis..	»		900 »
Charme de Brousse et Guemlek...............	»		760 »
Châtaigners de Bogdantza......................	»		685 »
Chêne vert de Brousse...........................	»	930 »	1.220 »
Chêne sec de Brousse...........................	»		830 »
Cyprès de Constantinople.......................	»		625 »
Ebène..	»		1.330 »
Frêne du littoral de la Mer Noire...........	»		845 »
Hêtre de Aîne-Gueul..............................	»		852 »
Liège (provenance européenne)...............	»		240 »
Noyer d'Ada-Bazar................................	»	730 »	750 »
Peuplier de Damas.................	»	370 »	400 »
Pitch-pin d'Amérique.............................	»	700 «	800 »
Pin des environs de Brousse..................	»	815 »	830 »
Sapin de Mitrowitza...	»	550 »	600 »
Sapin de Galatz.....................................	»	530 »	560 »
Sapin gras de Karamanie........................	»	800 »	820 »
Orme..	»		800 »
Tilleul......................	»		605 »

Métaux.

Cuivre fondu de Bulgar-dagh..................	le m. c.		8.850 klg.
Cuivre laminé ou forgé..........................	»		8.250 »
Fer fondu....................	»		7,200 »

Fer forgé......	le m. c.	7.780 klg.
Acier non trempé...................	»	7.829 »
Acier trempé............	»	7.819 »
Etain pur de Cornwall.............	»	7.287 »
Etain commun fondu..............................	»	7.915 »
Soudure des plombiers............................	»	9.550 »
Plomb fondu................	»	11.352 »
Zinc...	»	7.190 »
Zinc fondu..	»	6.860 »

Liquides.

Eau distillée..	le m. c.	1.000 klg.
Eau de la Mer Méditerranée	»	1.026 »
Eau de la Mer Rouge	»	1.029 »
Essence de térébenthine.........	»	870 »
Huile Stamboul Bêzir-yag.........................	»	936 »
Huile d'œillette.......................................	»	934 »
Huile de pétrole..	»	840 »
Bitume liquide dit naphte.......................	»	847 »
Alcool de commerce................................	»	840 »

Divers.

Glace..	le m. c.	865 klg.
Souffre..	»	1.800 »
Verre blanc..	»	3.200 »
Verre commun...	»	2.660 »
Verre de Saint-Gobain............................	»	2.380 »
Tuiles plates en verre (type Marseille).	»	3.800 »
Charbon de Cardiff (densité 1.362)..........	»	895 »
Charbon de Newcastle (densité 1.280)..........	»	840 »
Charbon de Héraclée (densité 1.340) (*).		
Sel de Phocée	»	1.920 »

Analyse officielle du charbon de houille d'Héraclée, confirmée à l'École des Mines de Paris.

Carbone..................................	81.51
Hydrogène..................................	4.99
Azote..	0.51
Souffre..................................	0.04
Oxygène..................................	8.70
Cendres..................................	4.25
Total......	100.00
Coke..................................	72.40
Densité..................................	1.34
Puiss^e^ calorlq^e^ par réduction...........	6.274
Puiss^e^ calorlq^e^ par échauffement d'eau	6.696

Poids dont on peut charger avec sécurité les supports soumis à des efforts de compression, trumeaux, colonnes, etc., par centimètre carré de la section transversale (matériaux turcs).

DÉSIGNATION DES CORPS	Poids du décimètre cube.	Poids dont on peut charger les corps avec sécurité
		Kgs.
Lave dure du Hauran (Syrie)	2.70	55 —
Pierre sableuse de Beyrouth		15 —
Pierre d'Arles	2.40	12 —
Pierre rouge de Sarmoussak	2.[illegible]	15 —
Granit de Dil-Iskelessi (C.F.O.A.)	2.80	70 —
Granit de Chio (couronnement du quai de Salonique)	2.80	65 —
Granit de Cysique	2.90	55 —
Marbre blanc de Marmara	2.60	31 —
Brique pressée Allatini	—	15 —
Brique pressée Camondo	—	8 —
Brique non pressée Nicolaïdis	—	4 —
La même brulée et vétrifiée		8 —
Plâtre de Chypre gâché à l'eau	—	5 —
Mortier ordinaire en chaux et sable		3.50
Mortier en ciment et tuileaux pilés		1.80
Mortier en pouzzolane de Santorin		5.70
Béton en mortier hydraulique de 18 mois	—	4 —

Poids approximatif par mètre superficiel, de différentes maçonneries, suivant leur épaisseur.

DÉSIGNATION DES MAÇONNERIES ET POIDS PAR MÈTRE CUBE	ÉPAISSEURS RAVALÉES							
	0.08	0.15	0.25	0.35	0.45	0.50	0.60	0.90
	Kgs.	Kgs.	Kgs.	Kgs.	Kgs.	Kgs.	Kgs.	Kgs.
Moëllons, le mètre cube 2.200 kgs. environ	—	—	—	770	990	1.100	1.320	1.980
Briques pleines briques « Camondo », le mètre cube 1.750 kgs. environ	140	263	438	613	788	—	1.050	1.575
Meulière, le mètre cube 2.300 à 2.500 kgs.	—	—		—	—	1.150 1.250	1.380 1.500	2.070 2.250
Pierre de taille :								
Tendre (d'Arles), le mètre cube 2.490 kgs. environ	—			—	—	1.245	1.494	2.241
Dure (Del-Iskélessi) le mètre cube 2.800	—	—	—	—	—	1.400	1.4[illegible]0	2.520

Poids approximatif par mètre des ronds et carrés en fer et en acier.

Diamètre ou côté	Kilogrammes		Diamètre ou côté	Kilogrammes	
	Carré	Rond		Carré	Rond
Mill.	Kilog.	Kilog.	Mill.	Kilog.	Kilog.
2	0.031	0.024	64	31.90	25.06
3	0.070	0.055	65	32.88	25.85
4	0.125	0.098	66	33.93	26.65
5	0.195	0.153	67	34.96	27.47
6	0.280	0.220	68	36.01	28.30
7	0.381	0.299	69	37.08	29.14
8	0.498	0.391	70	38.16	29.98
9	0.630	0.495	71	39.26	30.85
10	0.778	0.611	72	40.37	31.72
11	0.931	0.739	73	41.50	32.55
12	1.120	0.880	74	42.64	33.51
13	1.315	1.033	75	43.81	34.12
14	1.525	1.198	76	44.98	35.34
15	1.751	1.375	77	46.18	36.29
16	1.992	1.564	78	47.38	37.23
17	2.248	1.765	79	48.61	38.19
18	2.521	1.980	80	49.81	39.16
19	2.809	2.206	81	51.09	40.15
20	3.112	2.444	82	52.37	41.14
21	3.422	2.665	83	53.63	42.15
22	3.726	2.957	84	54.95	43.18
23	4.116	3.232	85	56.21	44.21
24	4.881	3.520	86	57.60	45.26
25	4.863	3.819	87	58.95	46.32
26	5.252	4.131	88	60.31	47.39
27	5.679	4.455	89	61.69	48.47
28	6.100	4.791	90	63.09	49.56
29	6.543	5.139	91	64.48	50.27
30	7.002	5.499	92	65.92	51.79
31	7.477	5.872	93	67.36	52.93
32	7.967	6.257	94	68.82	54.61
33	8.382	6.654	95	70.29	55.22
34	8.994	7.064	96	71.77	56.40
35	9.531	7.485	97	73.26	57.57
36	10.08	7.919	98	74.77	58.64
37	10.65	8.365	99	76.33	59.97
38	11.23	8.823	100	77.88	61.19
39	11.93	8.294	102	81.02	63.40
40	12.45	9.776	104	84.20	66.00
41	13.08	10.27	106	87.55	68.70
42	13.69	10.78	108	91.00	72.40
43	14.39	11.30	110	93.14	73.90
44	14.90	11.83	115	102.90	80.84
45	15.75	12.37	120	112.00	88.01
46	16.46	12.93	125	121.60	95.40
47	17.19	13.50	130	131.50	103.38
48	17.93	14.08	135	141·80	111.40
49	18.68	14.67	140	152.50	119.80
50	19.45	15.28	145	163.60	128.50
51	20.26	15.92	150	175.10	137.50
52	21.06	16.55	155	186.9	146.8
53	21.87	17.19	160	199.20	156.40
54	22.71	17.84	165	209.6	165.4
55	23.56	18.51	170	224.80	176.60
56	24.42	19.19	175	238.3	187.1
57	25.30	19.88	180	252.10	198.00
58	26.20	20.58	185	266.3	209.01
59	27.11	21.30	190	280.90	220.60
60	28.04	22.03	200	311.20	244.30
61	28.98	22.77	210	342.2	266.5
62	29.94	23.52	220	372.6	295.7
62	30.91	24.29			

Poids des fers plats.

Largeur en Millimètres	POIDS PAR MÈTRE POUR DES ÉPAISSEURS EN MILLIMÈTRES DE												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	25
10	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.9
20	0.6	0.8	0.9	1·1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.8
25	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7	3.0	3.5	3.9	4.8
30	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	2.7	3.2	3.6	4.1	4.6	5.6
35	1.1	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.7	2.9	3.2	3.7	4.3	4.8	5.3	6.7
40	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	4.3	4.9	5.5	6.1	7.6
45	1.4	1.7	2.1	2.4	2.7	3.1	3.4	3.8	4.1	4.8	5.5	6.2	6.8	8·4
50	1.5	1.9	2.3	2.7	3.0	3.4	3.8	4·2	4.6	5.3	6.1	6.8	7.6	9.5
55	1.7	2.1	2.5	2.9	3.3	3.8	4.2	4.6	5.0	5.9	6.7	7.5	8.4	10.5
60	1.8	2.3	2.7	3.2	3.6	4.1	4.6	5.0	5.5	6.4	7.3	8.2	9.1	11.4
65	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.4	4.9	5.4	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	12.4
70	2.1	2.7	3.2	3.7	4.3	4.8	5.3	5.9	6.4	7.4	8.5	9.6	10.6	13.3
75	2.3	2.9	3.4	4.0	4.6	5.1	5.7	6.3	6.8	8.0	9.1	10.3	11.4	14.3
80	2.4	3.0	3.6	4.2	4.9	5.5	6.1	6.7	7.3	8.5	9.7	10.9	12.2	15.2
85	2.6	3.2	3.9	4.5	5.2	5.8	6.5	7.1	7.8	9.0	10.3	11.6	12.9	16.2
90	2.7	3.4	4.1	4.8	5.5	6.2	6.8	7.5	8.2	9.6	10.9	12.3	13.6	17.1
95	2.9	3.6	4.3	5.1	5.8	6.5	7.2	7.9	8.7	10.1	11.6	13.0	14.4	18.1
100	3.0	3.8	4.6	5.3	6.1	6.8	7.6	8.4	9.1	10.6	12.2	13.7	15.2	19.0

Poids d'un mètre carré de couverture

y compris le poids de la charpente en sapin de Mitrowitza, d'une couche de neige de 0.25 centimètres, et la pression du vent à 5 kgs. environ. — Les fermes espacées de 3 mètres 50.

Couverture en
- ardoises .... 100 kgs.
- tuiles plates Allatini .... 100 »
- zinc N° 14 .... 65 »
- tôle galvanisée .... 65 »

Tableau des résistances des poutres en tôle.

Formule $\frac{I}{v} = \frac{1}{6} \; \frac{bh^3 - b'h'^3 - b''h''^3}{h}$.

Hauteurs	Bases	Ames	Tables	Cornières	Poids par mètre	$\frac{I}{v}$	Hauteurs	Bases	Ames	Tables	Cornières	Poids par mètre	$\frac{I}{v}$
Millim.	Millim.	Millim.	Millim.		Kilogr.		Millim.	Millim.	Millim.	Millim.		Kilogr.	
216	135	007	008	$\frac{0.06 \times 0.06}{0.009}$	53	0.00052317	422	200	009	011	$\frac{0.09 \times 0.09}{0.012}$	126	0.0026771
220	150	008	010	$\frac{0.06 \times 0.06}{0.009}$	57	— 59832	422	250	010	011	$\frac{0.10 \times 0.10}{0.013}$	150	— 27319
220	160	009	010	$\frac{0.07 \times 0.07}{0.01}$	68	— 69054	470	160	008	010	$\frac{0.07 \times 0.07}{0.010}$	93	— 19189
222	180	010	011	$\frac{0.08 \times 0.08}{0.011}$	85	— 83429	470	180	009	010	$\frac{0.08 \times 0.08}{0.011}$	110	— 22447
268	150	008	009	$\frac{0.06 \times 0.06}{0.009}$	69	— 76525	470	200	010	010	$\frac{0.09 \times 0.09}{0.012}$	130	— 25964
268	160	009	009	$\frac{0.07 \times 0.07}{0.01}$	83	— 88399	472	250	010	011	$\frac{0.10 \times 0.10}{0.013}$	155	— 31666
270	180	010	010	$\frac{0.075 \times 0.075}{0.01}$	93	— 10053	520	160	008	010	$\frac{0.07 \times 0.07}{0.01}$	98	— 21773
270	200	010	010	$\frac{0.08 \times 0.08}{0.011}$	100	— 11202	520	180	009	010	$\frac{0.08 \times 0.08}{0.011}$	113	— 25739
320	160	008	010	$\frac{0.07 \times 0.07}{0.01}$	85	— 11472	520	200	010	010	$\frac{0.09 \times 0.09}{0.012}$	135	— 29680
320	180	009	010	$\frac{0.08 \times 0.08}{0.011}$	98	— 13416	522	250	010	011	$\frac{0.10 \times 0.10}{0.013}$	159	— 36164
320	200	010	010	$\frac{0.09 \times 0.09}{0.012}$	123	— 15428	570	160	008	010	$\frac{0.07 \times 0.07}{0.01}$	102	— 24561
322	250	010	011	$\frac{0.10 \times 0.10}{0.013}$	143	— 18974	570	180	009	010	$\frac{0.08 \times 0.08}{0.011}$	117	— 28908
370	150	008	010	$\frac{0.06 \times 0.06}{0.009}$	77	— 12181	570	200	010	010	$\frac{0.09 \times 0.09}{0.012}$	138	— 33498
370	160	009	010	$\frac{0.07 \times 0.07}{0.01}$	91	— 14122	572	250	010	011	$\frac{0.10 \times 0.10}{0.013}$	163	— 40742
370	180	010	010	$\frac{0.08 \times 0.08}{0.011}$	105	— 16524	620	160	008	010	$\frac{0.07 \times 0.07}{0.01}$	105	— 27356
370	200	010	010	$\frac{0.09 \times 0.09}{0.012}$	122	— 18826	650	400	009	011	$\frac{0.07 \times 0.07}{0.009}$	135	— 29380
420	160	008	010	$\frac{0.07 \times 0.07}{0.01}$	91	— 15175	700	408	014	042	$\frac{0.095 \times 0.095}{0.011}$	457	0.0157433
420	180	008	010	$\frac{0.08 \times 0.08}{0.011}$	102	— 19088	Cette dernière est à 2 âmes						

Tableau des dimensions des colonnes de fonte pleines et des charges qu'on peut leur faire supporter avec sécurité.

Diamètres en Cent.	Hauteurs en Mètres	Charges	Diamètres en Cent.	Hauteurs en Cent.	Charges	Diamètres en Cent.	Hauteurs en Cent.	Charges
Cent.	Mètr.	Kilogr.	Cent.	Mètr.	Kilogr.	Cent.	Mètr.	Kilogr.
5	1.00	11.660	10	2.00	43.519		10.00	12.146
	1.20	8.600		2.25	35.700	15	10.50	11.200
	1.25	8.006		2.50	29.780		11.00	10.350
	1.40	6.600		2.75	25.250		11.50	9.600
	1.50	5.853		3.00	21.843		12.00	8.909
	1.60	5.250		3.25	19.100			
	1.75	4.504		3.50	16.808	20	4.00	163.760
	1.80	4.300		3.75	15.000		4.50	135.000
	2.00	3.589		4.00	13.394		5.00	112.070
	2.20	3.000		4.25	12.150		5.50	95.000
	2.24	2.609		4.50	11.000		6.00	82.200
	2.25	2.156		4.75	10.050		6.50	71.500
				5.00	9.165		7.00	63·200
6	1.20	11.487	12	3.00	42.108		7.50	56·500
	1.35	13.500		3.50	32.450		8.00	54.105
	1.50	11.282		3.75	28.815		8.50	45.000
	1.65	9.650		4.00	25.800		9.00	40.500
	1.80	8.276		4.50	21.135		9.50	37.000
	1.95	7.200		5.00	17.650		10.00	31.493
	2.10	6.368		5.25	16.281		10.50	31.300
	2.25	5.650		5.50	15.050		11.00	29.000
	2.40	5.075		6.00	12.960		11.50	27.500
	2.55	4.600		6.50	11.600		12.00	25.300
	2.70	4.150		7.00	9.930			
	2.85	3.800		7.50	8.869	25	4.00	362.670
	3.00	3.473		8.00	8.000		4.50	300.000
				8.50	7.500		5.00	218.180
8	1.60	28.480		9.00	6.536		5.50	210.500
	1.80	23.300	15	4.00	57.678		6.00	182.030
	2.00	19.489		4.50	47.250		6.50	159.500
	2.20	16.550		5.00	39.462		7·00	111.000
	2.40	14.295		5.50	33.550		7·50	125.300
	2.60	12.450		6.00	28.915		8.00	111.620
	2.80	10.999		6.50	25.350		8.50	100.000
	3.00	9.800		7.00	22.300		9.00	90.800
	3.20	8.766		7.50	19.750		10.00	83.000
	3.40	7.900		8.00	17.719		10.50	70·800
	3.60	7.200		8.50	15.900		11.00	65.300
	3.80	6.559		9.00	14.500		11.50	61.000
	4.00	5.998		9.50	13.200		12·00	56.057

En doublant le carré du diamètre on a le chiffre de résistance d'une colonne quand la hauteur égale environ 30 fois la base.

Table de réduction des pentes par mètre en degrés.

Pente par mètre	Inclinaison correspondante en degrés	Pente par mètre	Inclinaison correspondante en degrés	Pente par mètre	Inclinaison correspondante en degrés	Pente par mètre	Inclinaison correspondante en degrés
mèt.		mèt.		mèt.		mèt.	
0.005	0°17' 10"	0.045	2°34' 40"	0.080	4°34' 30"	0.115	6°33' 40"
0.010	0 35 0	0.050	2 51 40	0.085	4 51 30	0.120	6 50 30
0.015	0 51 30	0.055	3 8 50	0.090	5 8 30	0.125	7 7 30
0.020	1 8 40	0.060	3 26 —	0.095	5 25 30	0.130	7 24 20
0.025	1 26 0	0.065	3 43 10	0.100	5 42 30	0.135	7 41 20
0.030	1 43 1	0.070	4 0 20	0.105	5 59 30	0.140	7 58 10
0.035	2 0 20	0.075	4 17 20	0.110	6 16 30	0.145	8 15 5
0.040	2 17 30					0.150	8 31 50

Table de réduction des inclinaisons en degrés par mètre, en mètres

Inclin. en degrés	Pente correspondante par mètre.	Inclin. en degrés.	Pente correspondante par mètre	Inclin. en degrés.	Pente correspondante par mètre	Inclin. en degrés.	Pente correspondante par mètre
	mètre		mètre		mètre		mètre
0°15	0.00435	3°30	0.06116	10° »	0.17633	26° »	0.48773
0.30	0.00873	4 —	0.06993	12 »	0.21256	28 »	0.53171
0.45	0.01309	4 30	0.07870	14 »	0.24933	30 »	0.57735
1 —	0.01746	5 »	0.08749	16 »	0.28675	32 »	0.62487
1.30	0.02619	6 »	0.10510	18 »	0.32492	34 »	0.67451
2 —	0.03492	7 »	0.12278	20 »	0.36397	36 »	0.72654
3.30	0 04356	8 »	0.14054	22 »	0.40103	38 »	0.78129
3 —	0.05241	9 »	0.15838	24 »	0.44523	40 »	0.83918

On peut avoir en degrés un angle d'inclinaison au moyen d'une montre, en multipliant par 6 le nombre de minutes constatées sur le cadran.

Poids des tuyaux (ovales) de descente en fonte.

	4°/6° ou 0.11/16°		5°/10° ou 0.14/28°		6°/15° ou 0.16/32°		70°/11° ou 0.19/30°		9°/14° ou 0.25/38°	
	long. mèt.	poids kil.	long. mèt.	poids kil.	long. mèt.	poids kil.	long. mèt.	poids kil.	long. mèt.	poids kil.
Tuyaux	1.10	28.50	0.65	26.—	0.65	30.—	0.65	32.—	0.65	42.50
Demi-bouts	0.60	15.—	0.32	14.60	0.32	46.—	0.32	21.50	»	»
Quarts	0.30	8.80	»	»	»	»	»	»	»	»
Coudes sur plats	0.31	6.40	0.19	15.—	0.19	15.50	0.19	17.50	»	»
Coudes sur champ	0.16	9.—	0.19	18.—	0.19	14.—	8.19	18.—	»	»

Table du poids d'un mètre carré de feuilles de tôle, en fer laminé, cuivre rouge, zinc, étain et argent, suivant les épaisseurs.

Épaisseur des feuilles	Tôle	Cuivre rouge	Plomb	Zinc	Étain	Argent
Mill.	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos
1/4	1.947	2.197	2.838	1.715	1.825	2.652
1/2	3.894	4.394	5.676	3.430	3.650	5.305
1	7.788	8.788	11.352	6.861	7.300	10.610
2	15.576	17.576	22.704	13.722	14.600	21.220
3	23.364	26.304	34.056	20.583	21.900	31.830
4	31.152	35.152	45.408	27.444	29.200	41.440
5	38.940	43.940	56.760	34.305	36.500	52.050
6	46.720	52.728	68.112	40.165	43.800	62.660
7	54.516	61.516	76.464	47.027	51.100	73.270
3	62.304	70.304	90.816	53.878	58.400	83.880
9	70.092	79.092	102.108	60.749	65.700	94.490
10	77.880	87.880	113.520	67.610	73.000	105.100
11	85.668	96.668	124.872	74.471	80.300	118.710
12	92.456	105.456	136.224	81.332	87.600	126.320
13	100.234	114.244	147.576	88.193	94.900	136.930
14	109.032	123.032	158.928	95.054	102.200	147.540
15	116.820	131.820	170.280	101.914	109.500	158.150
16	124.608	140.608	181.632	108.976	116.800	168.760
17	132.396	149.396	192.984	115.637	124.100	179.370
18	140.184	158.184	204.336	122.498	131.400	189.980
10	147.972	166.972	215.688	129.359	138.700	200.500
20	155.760	175.960	227.440	136.220	146.100	211.200

Profils normaux allemands.

Hauteurs	Largeurs	Épaisseurs des âmes	Poids par mètre
80	42 × 42	Millim. 3.9	Kilogr. 6.0
100	50 × 50	» 4.5	» 8.3
120	58 × 58	» 5.1	» 11.1
140	66 × 66	» 5.7	» 14.3
160	74 × 74	» 6.3	» 17.9
180	82 × 82	» 6.9	» 21.9
200	90 × 90	» 7.5	» 26.2
220	98 × 98	» 8.1	» 31.0
240	106 × 106	» 8.7	» 36.3
260	113 × 113	» 9.4	» 41.9
280	119 × 119	» 10.1	» 47.9
300	125 × 125	» 10.8	» 54.0

Profils légers.

Hauteurs	Largeurs	Épaisseurs des âmes	Poids par mètre
80	38 × 38	Millim. 4.0	Kilogr. 5.75
100	42 × 42	» 4.5	» 7.25
120	44.4 × 4.44	» 4.5	» 8.75
140	50 × 50	» 4.5	» 10.5
160	50 × 50	» 5.0	» 12.5
180	55 × 55	» 5.75	» 15.0
200	60 × 60	» 6.25	» 17.5
220	65 × 65	» 6.75	» 20.5
220	95 × 95	» 6.75	» 26.0
240	114 × 114	» 7.0	» 33.0
280	139.7 × 139.7	» 9.0	» 47.75
300	127 × 127	» 9.0	» 47.0

Tableau des équarrissages des bois pour combles de 9 à 24 mètres de portée.

Désignation des pièces	Portée en mètres								
	9	10	12	14	15	17	18	21	24
	c.m.	c.m.	c.m.	c.m.	c.m.	c.m.	c.m.	c.m.	c.m.
Entrait ou tirant...	13×18	15×18	15×20	18×20	20×23	20×30	23×28	25×28	25×30
Arbalétriers..	13×13	13×15	15×18	18×18	20×20	20×23	23×23	23×25	25+28
Entrait retroussé....	13×13	13×15	15×18	18×20	20×20	20×23	23×23	23×25	25×28
Chevrons.....	5×13	5×13	5×15	5×15	5×15	5×18	5×18	6×20	8×23
Pannes........	13×15	13×15	13×15	15×18	15×20	15×20	15×23	15×23	15×23
Contre-fiches..	8×10	8×13	8×15	10×18	10×20	13×20	13×23	15—23	15×23
Poinçon....... mêmes qu'arbalétriers	h. 2.50	h. 2.50	h. 2.50	h. 3.—	h. 3.—	h. 3.50	h. 4.—	h. 4.50	h. 5.—

Ces dernières dimensions indiquent la hauteur du poinçon.

Désignation en turc et en français du nom respectif de chaque pièce d'une ferme.

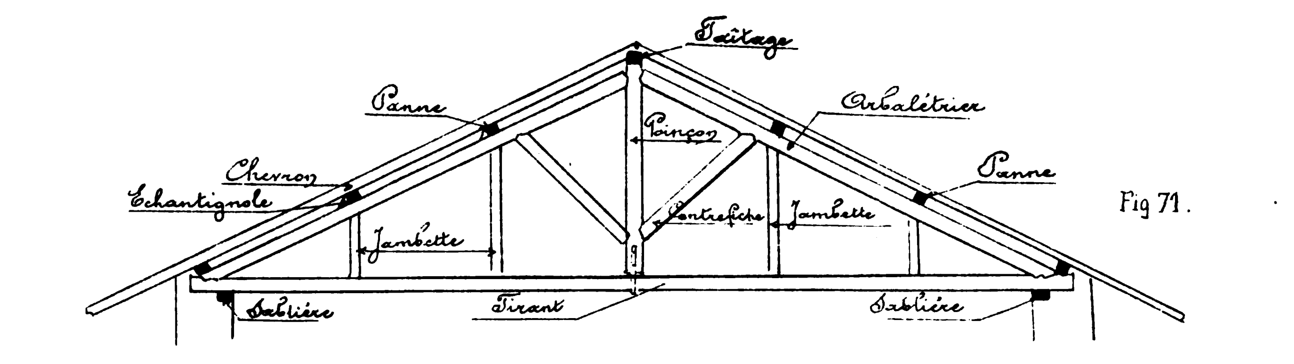


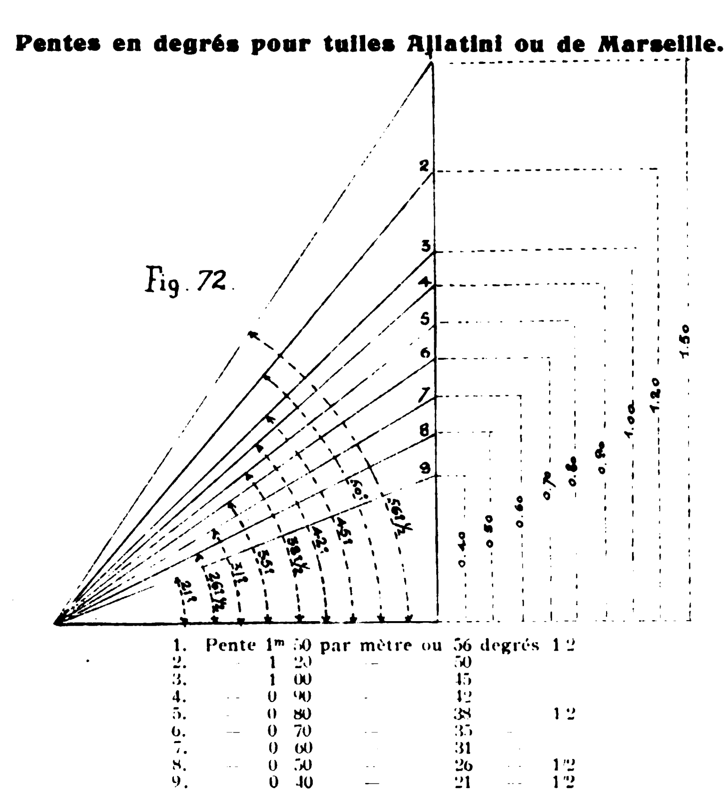
Fig 71.

Ferme	=	*makaç.*	Jambette	=	*distek.*	Sablière	=	*taban.*
Arbaletrier	=	*makaç.*	Poinçon	=	*baba.*	Chevron	=	*kadron.*
Faîtage	=	*bachlik.*	Contre-fiche	=	*dayanma.*	Voligeage	=	*kaplama.*
Panne	=	*mertek.*	Tirant	=	*kirich.*	Échantignole	=	*takos.*

Pentes de différentes couvertures.

Désignation des Matériaux	Pente Maxima		Pente Minima		Poids par mètre de couvertur*
	en degrés	par mètre de projection	en degrés	par mètre de projection	
					Kilog.
Ardoises clouées	40	0.83	90	verticale	20 à 30
Ardoises avec crochets	30	0.58	90	»	
Tuiles rondes du pays	40	0.81	60	1.75	90
Tuiles de Marseille (grande écaille)	56 1/2	-	21	—	82 à 85
Tuiles Allatini	56 1/2	—	21	--	80
Verre avec joints	10	0.17	90	verticale	5 à 6
Verre sans joints	4	0.07	90	»	
Zinc agrafé	10	0.18	90	»	10
Zinc avec ressauts	5	0.09	90	»	
Plomb sans points	5	0.09	60	1.75	35
Plomb avec points	10	0.18	60	1.75	
Tôle galvanisée	9	0.16	90	verticale	10
Feutre		--	--	--	—

Pentes en degrés pour tuiles Allatini ou de Marseille.



1.	Pente	1m 50	par mètre ou	56 degrés	1/2
2.	—	1 20	—	50	
3.	—	1 00	—	45	
4.	—	0 90	—	42	
5.	—	0 80	—	38	1/2
6.	—	0 70	—	35	
7.	—	0 60	—	31	
8.	—	0 50	—	26	1/2
9.	—	0 40	—	21	1/2

La pente exprimée en degré est l'angle que forme la toiture avec l'horizon.

La terre cuite en Turquie.

Les produits de la terre cuite occupent dans la construction en Turquie une très large place.

Il serait trop long d'énumérer les spécialistes du pays. Nous jugeons bon toutefois de mentionner les progrès réalisés par la briqueterie Allatini de Salonique qui, grâce à un outillage spécial dû aux derniers perfectionnements mécaniques, fournit au littoral de la terre cuite supérieure aux autres produits similaires importés en Turquie.

Cette supériorité a été proclamée par l'emploi qu'a fait la ligne Hamdié du Hedjaz en mettant en usage la tuile Allatini sur ces bâtiments.

D'autres spécialistes ont apportés les soins voulus à la progression de la terre cuite.

Parmi les plus remarquables, il y a lieu de nommer la maison Salomon de Buyukdère, différents fours de Myriofito et de Guebzeh, etc.

Il existe sur le parcours de la ligne d'Anatolie, entre Bostandjik et Maltépé, d'excellentes terres à briques, plus riches en éléments que celles dont se servent les briqueteries de Salonique et de Marseille ; desquelles on pourrait confectionner non seulement de la brique et de la tuile, mais tous les articles décoratifs de la céramique moderne.

La fabrication de la terre cuite a un brillant avenir en Turquie, surtout dans les environs de la capitale.

Les essais faits et dont la plupart n'ont point aboutis, ne doivent en aucune façon décourager les capitalistes et les professionnels.

En travaillant à faire prospérer cette branche de l'industrie, on finira par abandonner l'usage abusif du bois dans la construction, en construisant avec de la terre cuite abondante et à bon marché, et à annihiler ainsi peu à peu la fréquence des incendies.

TROISIÈME PARTIE



TROISIÈME PARTIE

L'ARCHITECTURE

Croquis historique.

L'ARCHITECTURE est de tous les arts, celui qui tient la plus grande place dans l'évolution humaine; fixant les proportions et les dimensions des édifices en général, où s'agitent les passions et les intérêts humains.

Les mœurs anciennes et les événements sont écrits sur les édifices et on peut dire que chacun d'eux forme une page de l'histoire.

Les premières habitations de l'homme furent des abris sous roches, les cavernes et les grottes.

Plus tard, il couvrit son refuge de chaume et de branches, et le rendit imperméable et résistant avec du limon ou de l'argile.

Les Grecs et les Romains transformèrent ces cabanes et y mirent en œuvre des matériaux plus résistants. Les Égyptiens embellirent leurs grottes et y édifièrent les monuments grandioses que l'on peut admirer dans la vallée du Nil.

Bien que les limites de cet ouvrage soient hors de proportion avec le sujet, nous donnerons avant de faire un résumé des cinq ordres d'architecture, un croquis historique de l'art byzantin et arabe, intéressant directement le professionnel en Turquie.

De l'art byzantin.

L'art byzantin a commencé du jour où Justinien, empereur de Byzance, construisit Sainte-Sophie de Constantinople. C'est le type par excellence de l'art byzantin, comme décoration et comme architecture.

Aucune église dans l'art et l'histoire ne peut l'égaler : Notre-Dame-de-Paris comptait des égales même en France; Saint-Pierre de Rome manque d'originalité et n'est chrétien que de destination.

Sainte-Sophie a marqué l'avènement d'un style nouveau et a atteint du même coup des proportions telles qu'elles n'ont jamais été dépassées en Orient. Procope, historiographe de cette époque, rapporte que Justinien voulut surpasser en splendeur et en magnificence, tout ce qu'on racontait des anciens édifices et particulièrement du temple de Salomon.

Ce style a donné naissance en Orient au style mauresque et arabe; en Occident aux styles lombard et romain; au Nord au style anglo-saxon et au style russe. Ce dernier, surtout dans ses édifices religieux, est la continuation du style byzantin, dans la pureté de ses lignes, et a conservé l'élément caractéristique, la coupole et les dômes en forme du bulbe d'un oignon en fleur.

C'est au Mont Athos (Ayion-Oros) que se trouvent quelques spécimens de l'art byzantin dans les remarquables monastères de Simopétra, Ayios-Dionysis Castamoniti, Ayio-Lavra, Chilandari et tant d'autres.

L'édification de la plupart de ces monuments est due aux empereurs bizantins, et à tous ces princes blasés de la Cour des Paléologues, qui venaient chercher la tranquillité et la quiétude que leur offraient les refuges d'Ayion-Oros.

Le voyageur peut suivre et admirer dans ces véritables musées la splendeur de l'art byzantin, année par année, siècle par siècle, et se convaincre de sa décadence actuelle.

Comme édifices remarquables exécutés ces dernières années, il y a lieu de mentionner l'église russe des Monts Oliviers à Jérusalem, bâtie il y a quelques années.

Puis vient la chapelle russe de Galataria, près de Saint-Stéfano, à Constantinople, édifiée il y a une dizaine d'années.

Une mention spéciale doit être faite pour l'église de la Sainte-Trinité de Chalcédonie (actuellement Kadikeuy), bâtie en 1900 et dont l'entrée et quelques motifs sont très appréciés par les connaisseurs (arch. Bélisaire Macropoulos).

L'art arabe.

Du style byzantin est né l'art arabe.

Quand Mohamed le Conquérant entra à Constantinople, ses armées victorieuses, et plus tard ses successeurs, transportèrent cet art en Mésopotamie, en Perse, en Syrie, en Égypte, en Tunisie, passèrent le détroit de Gibraltar, pour s'arrêter dans le cœur de l'Espagne.

Sur tous ces climats, l'art arabe subit des transformations. C'est surtout au XII[e] siècle que les architectes arabes excellèrent et produisirent ces chefs-d'œuvres qu'on tâche d'imiter, mais que personne n'a pu surpasser.

Il serait trop lông d'énumérer les monuments arabes disséminés dans tout l'Empire; nous n'en donnerons que les principaux.

Constantinople : Les mosquées Suleïmanié (1566), Ahmed I (1610), Bajazed (1505), Mohamed le Conquérant, Schah-Zadé, Nouri Osmanié et tant d'autres encore. La fontaine du Sultan Ahmed. Les turbés des anciens Monarques Ottomans et les bâtiments d'Eski-Séraïl.

À ***Brousse :*** Les mosquées Oulou, Chahadet et Yéchil-Djami (Mosquée Verte), un des bijoux de l'art arabe, incomparable dans tout ce qu'a pu créer le génie de l'art musulman.

Nous ne pouvons passer sous silence la description faite de ce magnifique monument par Pierre Loti :

« La haute porte, d'un dessin mystérieux, avait pour couronnement quelque chose comme une multiple retombée de stalactites de grotte; et les fenêtres s'encadraient de fines dentelles d'Alhambra. Mais, malgré cette extrême complication de détails, l'ensemble, les grandes lignes, tout demeurait reposant et simple. Il était vraiment un grand maître du rêve celui qui l'a conçue, il y a cinq siècles, la Mosquée Verte et qui l'a édifiée ici

» Au centre, une fontaine jaillissait d'une vasque toute blanche. Sur les murailles, des faïences rares (de celles dont le procédé de coloration est depuis trois cents ans perdu) alternaient avec la blancheur des marbres.

» Au-dessus de la porte d'entrée, apparaissait très haut la grande loggia en faïence des Sultans d'autrefois, et, de chaque côté, au niveau des dalles, des loges pareilles s'ouvraient pour les Imams; les précieux carreaux qui les tapissaient, représentant d'inimaginables fleurs, avaient des encadrements et des bordures de tous les bleus turquoises, depuis la fraîche turquoise couleur de ciel clair jusqu'à la turquoise mourante s'éteignant dans les verts étranges.

» Au fond de la mosquée, resplendissait le Mihrab; chef-d'œuvre d'art ancien, très haut et majestueux, il était entièrement en faïence;

ses fleurs, ses arabesques, ses inscriptions en relief, avaient des contournements infinis; son ogive à mille brisures, était surchargée de stalactites, rappelait les lentes cristallisations aux voûtes des cavernes; et, au-dessus de tout, couronnant ces complications amoncelées, une série de grands trèfles polychromes se découpaient sur le marbre blanc des murs.

« Et toujours, ici comme dehors, dans son prodijeux entassement de détails, la mosquée demeurait simple en elle-même, conçue avec un art supérieur pour être, malgré tout, reposante à voir.... Les fleurs mêmes ayant je ne sais quoi de rigide qui les change; partout la régularité géométrique, l'impersonnel, l'abstrait, l'inexistant; l'arrangement des choses et leur dessin pur, sentant déjà l'approche et l'apaisement d'une sorte d'au delà inorganique, immatériel.... éternel.... ».

À *Andrinople :* La mosquée de Sélim II, plus élevée de vingt pieds que Sainte-Sophie de Constantinople; celles des Sultans Mourad, Bayazid et Mohamed.

À *Magnésie :* Le Turbé Djamessi et la Mouradié Djamessi.

À *Komah :* Le Turbé de Mevledis, et

À *Karabounar,* la mosquée de Sélim II.

À *Sivas :* La porte de la grande mosquée bâtie par les Seljoukides.

À *Erzeroum :* L'Oulou-Djame et Tepsi-Minaret.

À *Damas :* La grande mosquée des Ommiades et le Turbé de Saladin.

Au *Caire,* les mosquées sont nombreuses; les plus remarquables sont celles du Sultan Hassan, Sultan Kalaoun, El-Azhar, El-Moayed, la mosquée sépulcrale d'El-Mélek-el-Achrab Kaïtbaï, etc.

L'architecture arabe à l'époque actuelle.

De louables efforts ont été faits par les architectes de l'Empire Ottoman et notamment par ceux de Constantinople pour faire refleurir l'art arabe et le faire arriver à sa splendeur première.

Nous donnons une courte énumération de quelques travaux qui ont été construits :

À *Constantinople :* L'entrée du Séraskérat, le Musée Impérial, l'entrée de la Caserne d'Artillerie au Taxim, la Mosquée Impériale de Yildiz. La gare de Svikédji (arch. Yasmund), le local de la Dette Publique Ottomane (arch. Alexandre Vallaury), la mosquée de Bazer Yazid (arch. Alexandre Vallaury), la Banque Impériale Ottomane à Stamboul (arch. Alexandre Vallaury), le Ministère des Mines et Forêts (arch. Ch. d'Aronco), quelques bâtiments de la gare de Haïdar Pacha

(arch. Émile Faracci), la nouvelle École Impériale de Médecine de Sélimie (arch. Alexandre Vallaury).

Le Palais Gouvernemental à Beïtedin au Liban est vraiment remarquable (arch. G. Nafilian).

Mais celui qui a fait beaucoup pour l'art arabe est feu Apery, architecte en chef de la ville de Damas. C'est à lui qu'on doit la restauration de beaucoup de mosquées et de monuments de cette ville, appélés par les Turcs « perle et reine d'Orient, paradis du monde ».

C'est lui qui, avec une abnégation, une sagacité et un art vraiment digne d'éloges, a restauré la Grande Mosquée des Ommiades, ruinée par un incendie en 1894, et a su conserver à l'art arabe un de ses plus beaux joyaux.

Nous souhaitons à ce qu'il se trouve beaucoup de personnes comme l'architecte Apery, pour conserver à l'histoire et à la religion musulmane tous ces beaux édifices. Le gouvernement devrait obliger les municipalités des provinces à veiller et à entretenir les monuments de l'art arabe et à ne point permettre à ce qu'ils soient considérés comme dépôt de matériaux, où chacun peut extraire à sa guise.

La mosquée.

La mosquée ou « djami » est l'édifice consacré au culte de la religion musulmane; comprenant, à côté du «djami» proprement dit, les minarets qui varient en nombre selon l'importance de l'édifice.

Le « djami » est accompagné souvent d'annexes diverses : fontaines, bains, médressés (écoles), tribunal, tombeaux, tous édifices qui peuvent former de la mosquée un ensemble architectural, comparable en importance aux abbayes chrétiennes du moyen-âge.

Nous donnons dans la *Planche N° 2* le plan d'une petite mosquée.

Dans la cour de la mosquée se trouve la fontaine aux eaux jaillissantes, où tout fidèle doit faire ses ablutions, et ainsi purifié entrer dans l'enceinte du lieu sacré pour faire sa prière.

La porte du « djami » franchie, on pénètre dans une cour, où riche et pauvre doivent se déchausser. On passe par un corridor (donnant sur l'escalier des tribunes) pour entrer dans le sanctuaire même.

Dans le fond, se trouve une sorte de niche ou de fausse porte appelée « mirhab » donnant la direction (kiblaa) de la Mecque-el-Chérif.

Sur l'entrée et le corridor se trouvent les tribunes ou « tékkés » supportées par des colonnettes ou des consoles. C'est là que se tiennent les chantres.

Les hammams.

En Turquie, les hammams sont d'une importance capitale tant au point de vue hygiénique qu'au point de vue religieux. Aussi les Osmanlis prennent les plus grands soins à leur installation et souvent dépensent des sommes énormes pour établir convenablement les locaux destinés à cet usage.

Souvent luxueux, cet édifice indispensable que possède toute habitation turque, a toujours dans sa disposition intérieure une expression de gaîeté.

Le moindre village en Turquie en possède le sien.

Ce sont toujours des spécialistes turcs qui sont chargés d'en faire l'aménagement, conformément aux bonnes et vieilles traditions qui se rapportent à ce genre de travail.

En principe, le hammam turc se compose de pièces spacieuses dans lesquelles on installe des cuves (gourna) remplies d'eau tiède amenée au moyen de conduites, et dont l'atmosphère, le sol et les parois sont artificiellement chauffés, soit par la fumée du foyer de la chaudière, ou de la vapeur qui se dégage d'elle ; et disposées de façon à entretenir une température douce et constante dans chaque salle et variée de l'une à l'autre.

Type de hammam privé.

Pour mieux nous expliquer, nous rapportons dans ce livre un type de hammam privé *(Feuille N° 3).*

Un hammam pour être complet doit comprendre quatre pièces ayant chacune sa destination, ce sont :

1° — Le vestiaire, placé à l'entrée et appelé « souyoûnma-mahali » ;

2° — La salle de repos, où l'on transpire « soûouklouk » ;

3° — L'étuve, ou bain proprement dit « hammam » ;

4° — La chaufferie, dite « sidjaklik ».

Vestiaire et salle de repos. — Quant la place fait défaut, ou qu'on ne veuille trop dépenser, ces deux chambres font une. On dispose dans les angles un ou deux lits ou larges divans.

Étuve ou hammam. — Comme on peut le voir sur le ***Plan N° 3,*** on commence par établir entre les fondations, un radier d'environ 0.40 centimètres d'épaisseur destiné à deux buts. À empêcher toute diffusion des eaux dans le sol, lesquelles pourraient compromettre la stabilité de la construction et à jouer un rôle secondaire que nous indiquerons plus loin.

Ce radier est le plus souvent exécuté par un béton en tuileaux ou en maçonnerie ordinaire et doit être dallé d'un bon revêtement en carreaux de terre cuite (taban touvlassé), ou mieux encore recevoir un enduit lisse au mortier de corassan.

Le radier une fois terminé, on exécute la caisse d'air du hammam.

La caisse d'air s'établit de deux façons. Nous donnerons en second lieu celle indiquée sur le plan :

On élève de place en place des piliers en maçonnerie de briques, qui, reliés à la partie supérieure, ont pour objet de supporter le dallage, qui constitue le sol intérieur du hammam.

On dispose ensuite, de pilier en pilier et en diagonale, des tiges de fer mêplat, assez fort pour éviter la flexion, et de telle manière que leur croisement forme un treillis très résistant pour pouvoir recevoir un lit de briques, et sur ce lit bien égalisé par un béton bien conditionné, on pose le carrelage en marbre sur une couche peu épaisse de mortier fortement comprimé.

On détermine ainsi une vaste caisse d'air d'un facile accès pour un enfant, et qui n'est séparée de l'étuve que par des parois très homogènes, bons conducteurs de la chaleur.

Cette caisse d'air est mise en communication directe avec la cheminée noyée dans le mur. Une grande portion du calorique empruntée au foyer s'introduit par l'orifice spécial, et par l'effet du tirage dans la caisse d'air du hammam, lèche tous les recoins, et, après avoir élevé la température du bain, s'échappe lentement par l'orifice extérieur de la cheminée avec la fumée qu'elle entraîne à sa suite.

La seconde manière d'établir le parois supérieur de la caisse d'air est plus simple. C'est celle indiquée sur le plan. On établit un solivage en poutrelles I, avec remplissage par des voutelettes en briques, et en exécutant le reste du dallage comme celui décrit plus haut.

Enfin, pour chauffer les parois verticaux, on aménage dans les murs des vides masqués par un plaquage en marbre que l'on chauffe en dirigeant par des tuyaux des jets de vapeur, alimentés par la chaudière, comme l'indique la coupe G H du plan.

Très souvent on installe des conduites en poterie contournant la chaudière, formant ainsi prise d'air chaud qu'on dirige vers les parois des murs.

Dans l'étuve et sur les côtés les plus favorables à cette disposition, on installe des cuvettes avec robinets, d'eau froide et d'eau chaude, de façon à ce qu'on puisse faire un dosage convenable et obtenir l'eau à des températures diverses. A côté on dresse un banc de massage aux dimensions voulues, pour qu'une personne puisse s'y étendre en entier.

Au meilleur endroit, on aménage une baignoire en marbre avec double robinet, d'eau froide et chaude.

Quand le hammam n'est pas surmonté d'une construction, on le recouvre par une coupole faite en briques enduits de deux côtés par un enduit de corassan, en y additionnant de l'étoupe de chanvre ou de lin. On a soin d'y distribuer aussi des petits jours que l'on forme après coup, au moyen de verres bombés. Très souvent ces coupoles reçoivent à l'intérieur une décoration parfois très riche, le plus souvent empruntée au style arabe.

Chaufferie. — La chaudière à employer doit être d'ordinaire en cuivre rouge, et sa contenance devra être trois fois plus forte que celle de la cuve principale.

Cette chaudière doit être mise en communication avec le réservoir d'eau froide destinée à l'alimenter, par un tuyau qu'on prolonge dans l'intérieur du bain, de concert avec le tuyau d'eau chaude, soudé à la partie inférieure de la chaudière.

Bain public.

Le hammam public diffère peu comme mode de construction du hammam privé. Il se compose à l'entrée de deux pièces, où se trouve le bureau du hammamdji et le dépôt de lingerie; puis vient la salle commune, formant dégagement, flanquée d'une série de couchettes en bois, pour les gens peu aisés. Dans un coin trône l'indispensable cave, odjah (*). Tout à côté un corridor donne accès à une série de chambrettes, bien propres et bien meublées, affectées aux baigneurs riches.

On entre dans la grande salle du hammam ou étuve principale (d'ordinaire de forme polygonale), par un corridor appelé "so-ouklouk" où l'on quitte ses derniers habits.

Très souvent, au milieu de cette pièce, on installe une piscine, dont l'eau est renouvelée par des appareils spéciaux.

Sur la grande étuve donnent d'autres salles plus petites servant également d'étuves, et munies de vasques, de robinets d'alimentation et de cuves.

Par l'élévation du dallage, les petits bains ont la température bien plus élevée

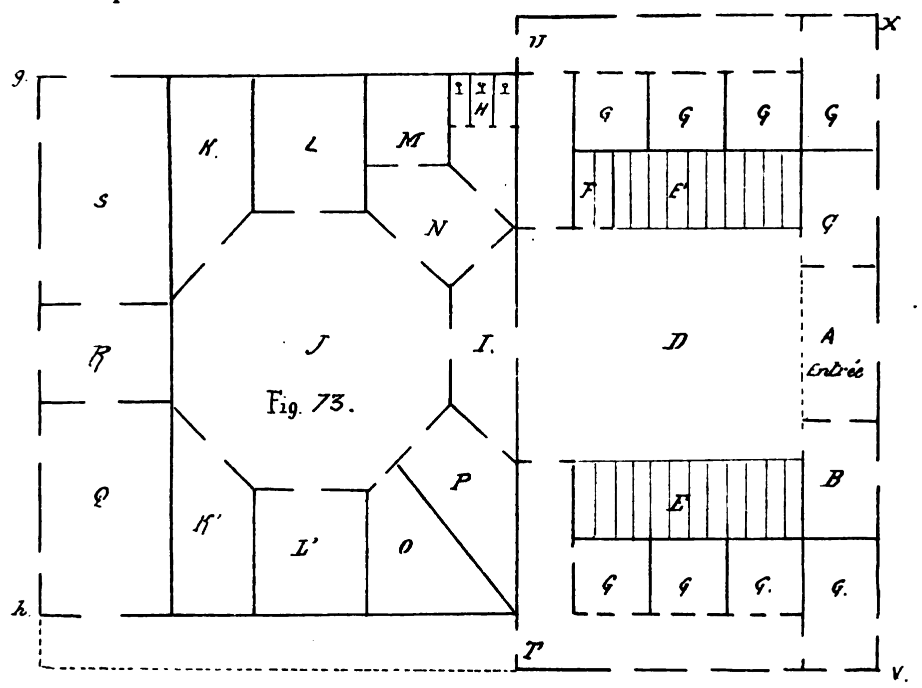
Chaque hammam, privé ou public, renferme un ou une série de lieux d'aisance, rendus nécessaires par le séjour assez long que fait le baigneur dans la journée.

(*) Fourneau spécial où l'on fait le café à la turque.

Les mesures d'évacuation et de ventilation doivent être très rigoureuses pour què le voisinage des W. C. ne saturent en rien les parois humides du hammam.

Les hammams publics sont nombreux en Turquie, on évalue le nombre à plus de 2.500.

Beaucoup sont luxueux ; le marbre et la faïence dominent le plus souvent, formant de véritables chefs-d'œuvre, au point de vue architectonique.



A : Entrée. — B : Bureau du hammamdji.
C : Dépôt de linge. — D : Dégagement. -- E et E' : Couchettes. — F : Café-odjak.
G : Chambres particulières. — H : Lieux d'aisance.
I : So-ouklouk. — J : Etuve principale.
KK' LL' O P N : Etuves secondaires. — M : Douche. — Q : Chaufferie.
R : Dégagement. — S : Dépôt de bois.

Quand le hammam est important, on élève un étage sur la partie bornée par les lettres T U V X.

En mettant de côté les bains thermaux de Brousse, uniques dans leur genre, Stamboul vient en premier lieu pour ses hammams, suivi de près par Damas, dont les carrelages, les parois et les moucharabiés, sont de véritables merveilles; puis viennent les villes de l'intérieur.

Four à cuire le pain.

Les fours à cuire le pain s'établissent d'ordinaire sur un terrain bien résistant.

Le radier peut être fait indifféremment de béton, briques ou moëllons.

C'est à la construction de la cavité intérieure, ou four proprement dit, que l'on porte toute l'attention.

Cette partie étant en effet appelée à subir l'action d'un feu violent, doit être traitée de manière à y résister sans se briser et même se fendre.

C'est pour ces raisons que l'on emploie le plus souvent pour l'établissement du dôme du four des briques d'une légère épaisseur que l'on hourde avec un mortier de terre franche (argile mêlée avec du limon, dit en grec "amoudhia"); et en faisant bien attention à ce que cette dernière soit vierge de tout corps calcaire qui se transformerait par la cuisson et compromettrait la solidité de l'œuvre.

Le revêtement de l'âtre se fait en gros carreaux de terre cuite de bonne qualité que l'on pose sur une aire de sable mélangée avec du sel. (Dans la construction du four décrit dans la *Feuille N° 1,* il a été employé 50 okes de sel.) L'aire doit être bien damée et former une masse compacte.

La maçonnerie supérieure est ensuite exécutée comme elle est indiquée dans le plan, soit en briques ou en moëllons (de préférence les premières), en ayant soin de mettre en dernier lieu une dernière couche de sable.

On dispose la bouche du four de façon à donner passage à la fumée qui, après avoir léché les parois du four, est attirée par la cheminée formant ainsi ventouse.

Lieux d'aisance.

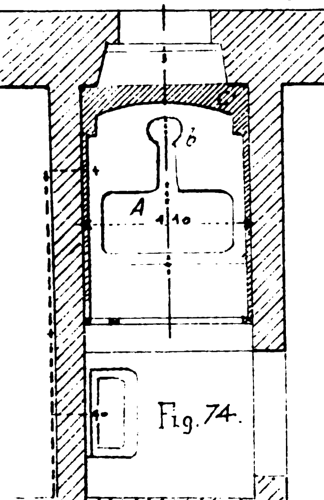
L'installation des lieux d'aisance en Turquie laisse un peu à désirer; on délaisse souvent cette partie du bâtiment qui est importante au point de vue de l'hygiène et très profitable à la valeur des appartements.

Les lieux sont dits à la franque ou à la turque.

A la franque, quand ils sont établis avec plates-formes ou avec siège et munis à l'intérieur de gardes-robes ou de syphons.

Ils sont dits à la turque, lorsque la lunette est directement en communication avec la fosse, sans interruption d'appareils destinés à prévenir les odeurs.

Nous ne pouvons faire ici un rapport détaillé des nombreux types d'appareils employés aujourd'hui en Europe. Quelques-uns d'entre-eux sont très connus en Turquie et tendent à s'y généraliser.



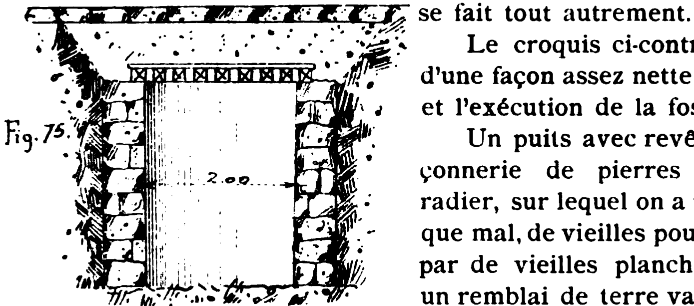
L'installation turque consiste en un siège A en marbre, d'une épaisseur moyenne de 15 centimètres, légèrement incliné vers l'ouverture *b*. Un dossier C' également en marbre, permet de laver à grande eau, sans saturer les enduits des murs. D'habitude dans les bons konaks turcs soucieux de l'hygiène et de la propreté, les parois reçoivent aussi un revêtement en marbre.

Il est évident que l'habitation gagnera beaucoup en salubrité si l'on prend soin d'installer les robinets d'eau qui serviront en même temps aux ablutions réglementaires, au lavage et à l'assainissement des lieux. (*)

Enfin, il est de règle d'installer dans l'entrée du W. C. un évier en marbre dénommé en turc " el-ikamâa ".

Fosses.

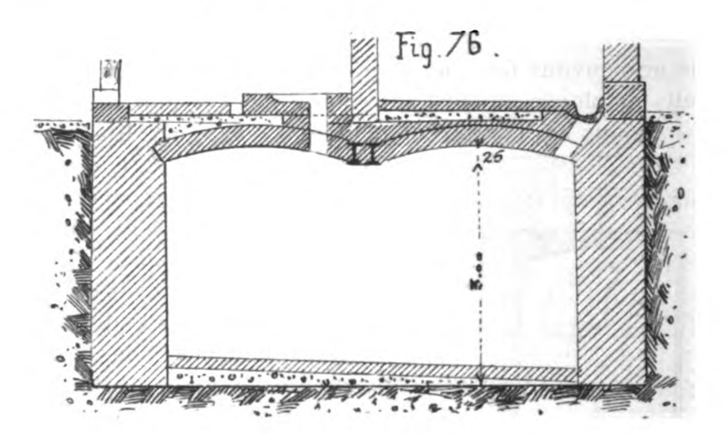
L'exécution des fosses est encore bien négligée. Tant que l'exécution d'un bâtiment est confiée à un architecte, les règles de l'hygiène sont encore respectées. Mais, quand c'est le yapidji qui exécute, le travail se fait tout autrement.



Le croquis ci-contre nous donne d'une façon assez nette la conception et l'exécution de la fosse.

Un puits avec revêtement en maçonnerie de pierres sèches, sans radier, sur lequel on a posé, tant bien que mal, de vieilles poutres couvertes par de vieilles planches supportant un remblai de terre variant 0.80 cent. à 1^m 50, sur lequel on racommode tant mieux que mal le pavage, et le yapidji est foncièrement convaincu que son œuvre est impeccable.

(*) Cette installation est imposée par le Gouvernement dans les lieux d'aisance des stations des Chemins de Fer.



Nous donnons par le croquis *Fig. 76,* le plan en coupe d'une fosse étanche des types exécutés sur les réseaux ottomans :

Radier en béton, murs en maçonnerie au mortier hydraulique. Voûtes en briques et enduit intérieur au mortier de ciment Portland.

ORDRES D'ARCHITECTURE

Nous résumons dans la *Fig. 77.* l'idée des cinq ordres d'architecture, qui sont la base et, pour ainsi dire, le principe de l'architecture; l'un est le Toscan, l'autre le Dorique, le troisième l'Ionique, le quatrième et le cinquième le Corinthien et le Composite.

Chacun se compose de trois parties, savoir : le piédestal, la colonne et l'entablement; chacune de ces parties est divisée pareillement en trois autres, qui sont : pour le piédestal, la base, le dé et la corniche; pour la colonne, la base, le fût ou tige et le chapiteau; pour l'entablement enfin, l'architrave, la frise et la corniche.

L'espacement et le diamètre des colonnes étant les mêmes, on pourra juger au premier aspect de leur proportion respective, ainsi que de celle de leur entablement et de leur piédestal; de même par les lignes ponctuées, prises l'une à l'axe de la colonne corinthienne au-dessus de son chapiteau, l'autre au-dessus de son piédestal, prolongées et passant sur ceux de l'Ionique, du Dorique jusqu'au Toscan, on se convaincra de leur exacte gradation.

Les grandes parties sur lesquelles ils sont établis sont tracées en forme d'échelles sur chaque côté du cadre; elles y sont numérotées depuis 1 jusqu'à 46, nombre qui comprend l'ordre Corinthien, le plus grand de tous. La hauteur de chacun des ordres est marquée d'un chiffre plus fort, et correspond, par une ligne ponctuée, à la hauteur totale de chacun d'eux. C'est ainsi qu'en s'y reportant, on verra que le Toscan a 32 grandes parties de hauteur totale, le Dorique 36 $^1/_2$, l'Ionique 41, le Corinthien et le Composite 46. Chaque entablement en particulier est subdivisé, en raison de sa hauteur, en vingt moyennes parties pour la proportion de ses moulures et de celles de l'ordre en général, et, dans l'ensemble de ses masses (le Dorique excepté) en cinq parties, dont deux pour la corniche, et les trois autres divisées par moitié, l'une pour la hauteur de la frise, et l'autre pour celle de l'architrave; de sorte que la corniche a toujours huit moyennes parties de hauteur et la frise et l'architrave chacune six moyennes parties.

Nous donnons dans le tableau suivant les proportions adoptées par les architectes de l'antiquité pour quelques monuments.

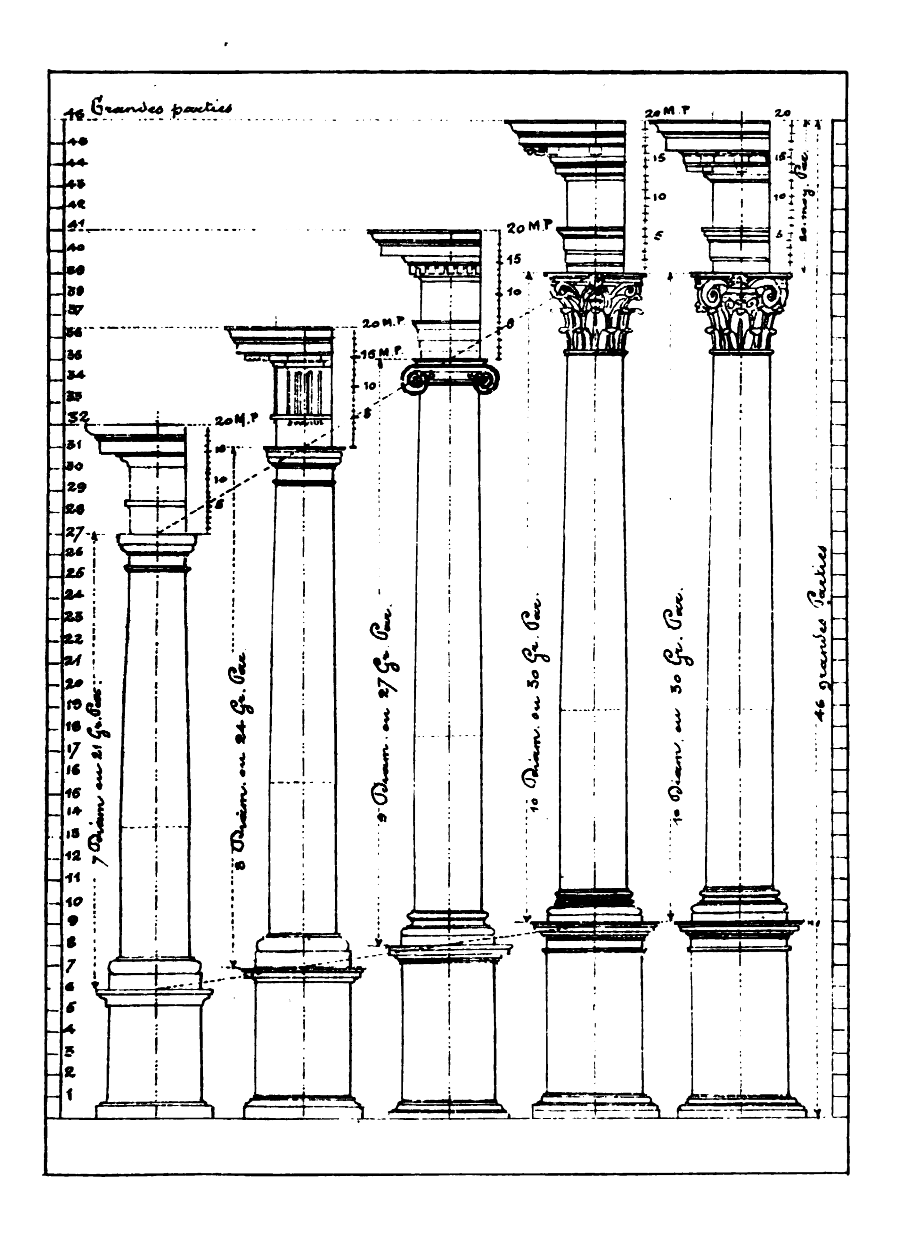
Tableau des proportions

adoptées pour les colonnes et les entablements dans divers monuments de l'antiquité.

Édifices	Diamètre à la base	Hauteur de la colonne	Hauteur de l'architra°	Hauteur de la frise	Hauteur de la corniche	Hauteur de l'entablement en fonction du module	Rapport de la hauteur de l'entablement à celui de la corniche
	mètres	mètres	mètres	mètres	mètres	modules	
Grand temple de Pæstum (dorique)...........	2.06	8.85	1.49	1.42	0.95	3.74	1:2.29
Temple de Jupiter, à Egine (dorique).........	0.99	5.28	0.84	0.82	0.38	4.08	1:2.58
Parthénon (dorique)...........................	1.87	10.43	1.35	1.35	0.99	3.95	1:2.82
Temple d'Apollon, à Bassæ (dorique).........	1.10	6.13	0.77	0.84	0.28	3.44	1:3.24
Temple de Minerve, à Sunium (dorique)......	1.01	6.14	0.83	0.83	0.39	4.10	1:3.00
Temple de Junon Matuta, à Rome (dorique)..	0.652	4.14	0.404	0.596	0.560	4.78	1:2.84
Temple d'Hercule, à Cora (dorique)..........	0.716	6.19	0.208	0.444	0.328	2.74	1:6.31
Temple de Minerve Poliade, à Athènes (ionique)	0.84	7.64	0.73	0.673	0.28	4.00	1:4.55
Temple de la Fortune virile, à Rome (ionique)	0.971	8.10	0.615	0.550	0.983	4.63	1:3.77
Temple de Vesta, à Tivoli (corinthien).......	0.754	7.13	0.378	0.487	0.395	3.34	1:5.66
Temple de Minerve, à Assise (corinthien)....	1.03	10.06	0.593	0.576	0.580	3.43	1:5.76
Panthéon de Rome (corinthien)................	1.46	14.18	1.040	0.967	1.281	4.50	1:4.31
Théâtre de Marcellus (dorique)................	0.97	7.755	0.515	0.76	0.612	3.89	1:4.11
Temple de Marcellus (ionique).................	0.812	7.097	0.614	0.46	0.765	4.53	1:3.86
Temple d'Antonin, à Rome (corinthien)......	1.445	14.85	1.125	0.80	1.55	4.67	1:4.40

Parallèle des cinq ordres d'après Vignole.

(Fig. 77).



DE L'ARCHITECTE EN TURQUIE

Nous tâcherons en quelques lignes de démontrer ce que c'est qu'un architecte ; ses rapports avec le propriétaire ; comme ils doivent être et comme ils le sont, et annihiler la croyance parmi les propriétaires qu'on peut à la rigueur se passer de l'architecte. Et quelles seraient les heureuses conséquences que peuvent avoir les villes si ce dernier était considéré tel qu'il doit l'être.

Tout d'abord, qu'es-ce qu'un architecte ?

Tout le monde vous répondra qu'un architecte est un professionnel qui construit des maisons.

Architecte, dérivant du mot grec ἀρχιτέκτων, littéralement, chef d'artisans, titre absolument exact qu'attribuèrent les Grecs aux personnes qui se chargeaient de diriger et de commander des ouvriers qu'ils mettaient directement en œuvre pour exécuter les ouvrages dont ils avaient conçu les plans.

Vitruve (architecte qui vivait au premier siècle de l'êre chrétienne) nous apprend que ceux qui, chez les Grecs, se destinaient à cet art, devaient joindre à beaucoup de dispositions naturelles, un grand amour pour le travail et les connaissances les plus variées.

Il veut qu'ils soient habiles dessinateurs, savants géomètres versés dans les sciences mathématiques et physiques, qu'ils soient ainsi littérateurs et possédant des notions de jurisprudence, de médecine et même de musique.

On doit savoir que les qualités personnelles de l'architecte moderne doivent être les mêmes que celles exigées de lui par les Grecs.

Il en est de même de ses capacités, qui doivent être à la fois artistiques, scientifiques, juridiques et économiques.

Maintenant qu'on a une idée de ce que doit être un architecte, entrons dans la triste réalité.

Comment se fait-il que tant de propriétaire, gens intelligents, se croient doués par intuition de notions si multiples, que l'homme spécial acquiert seul au prix d'un travail de toute sa vie ?

N'a-t-on pas recours au médecin quand on est souffrant et, ne s'adresse-t on pas à un avocat dans une affaire où les intérêts sont menacés ? Pourquoi donc ne pas recourir à un architecte quand on doit faire construire ? La réponse est bien simple. A moins d'études spéciales, l'homme se reconnait incapable de traiter une question de médecine ou de jurisprudence ; par contre, tout le monde se croit apte à manier un mètre et à commander à un maçon.

« Je ne suis ni architecte, ni ingénieur, vous dira à chaque instant le propriétaire; mais, je m'y connais. »

Ceci est une grave erreur, et les nombreuses maisons construites dans de telles conditions, par les fameux "yapidjis" témoignent hautement de la justesse de nos appréciations.

Des rapports anormaux du propriétaire avec l'architecte.

Parlons d'une première catégorie. M[r] X veut construire un immeuble; il convoque à tour de rôle deux ou trois architectes sur lesquels il a jeté son dévolu. Il leur remet à chacun un croquis, donnant la distribution de sa bâtisse, précise la somme qu'il veut dépenser, et de son plus gracieux sourire, leur donne congé en leur disant : "Je ne suis ni architecte, ni ingénieur; mais, je m'y connais".

Quelques jours plus tard, les plans sont apportés : on les discute longuement et le propriétaire garde toute la série pour les étudier chez lui. En effet, le yapidji Ousta Andon se trouve au rendez-vous fixé, on fait calquer le plan qui a plu, et quelques jours après les travaux commencent; en renvoyant en arrière, à chaque architecte, son plan devenu inutile!

Si, parfois, un de ces malheureux réclame ses honoraires, le propriétaire ne le reçoit pas et lui fait dire par Ousta Andon, que c'est vraiment effronté de venir réclamer de l'argent pour un morceau de papier sur lequel on a tracé quelques lignes!

Le mandat de l'architecte, on doit le savoir, est un mandat salarié, comme celui du médecin et de l'avocat.

Par considération pour la nature élevée des services qu'il est appelé à rendre et pour le caractère de sa profession, ce salaire, comme celui de toutes les professions libérales, se nomme honoraires.

Cette dénomination existait déjà du temps des Romains et la loi romaine la désignait par les termes : *remuneratio honorarium.*

Tout plan conçu par un architecte, ayant une somme de travail plus ou moins considérable, doit être payé. C'est un droit légalement

incontestable; et tout propriétaire qui refuserait de payer, se rend passible de fraude.

Et cependant la victime réelle de cet état de choses est et reste le propriétaire; victime de l'ignorance et de l'incapacité du yapidji.

Nous connaissons nombre de maisons, dont les plans ont été dressés par des architectes frustrés par les propriétaires, dépasser le crédit qu'ils s'étaient accordés, mettre leurs bâtiments en hypothèque pour pouvoir parachéver.

Des rapports des propriétaires avec l'architecte-entrepreneur.

Passons maintenant à une autre catégorie de propriétaire.

Ici l'architecte est doublé d'entrepreneur, du mot grec ἐργολάβος (entrepreneur d'ouvrages).

Les plans de cet architecte ayant été approuvés, on se trouve à discuter le prix par pic carré. Remarquez bien que tout bâtiment en construction se calcule au pic superficiel; mode très défectueux et qui est tout au désavantage de l'entrepreneur. De mètre et de devis estimatif, il n'y a pas à en parler.

Enfin, les contrats sont signés et les travaux sont attaqués. Le propriétaire vient quotidiennement visiter les chantiers; mais, au lieu de venir seul et se mettre d'accord avec son architecte pour les détails, il est toujours accompagné de quelques amis, voisins, collègues, la plupart ses conseillers.

Ce sont alors des scènes à ne plus en finir : tel mur a été mal fait, telle fenêtre est grande, il faut abattre cette séparation, etc., etc., idées impossibles, en dépit du bon sens, des règles de la construction, qui font venir des larmes de rage aux yeux de l'architecte.

Après tous ces changements, modifications et variantes, où aucune ligne du plan n'a été respectée, l'architecte-entrepreneur présente sa note finale. Il est rare que le montant soit réglé; le propriétaire trouvera toujours moyen de réduire les chiffres de la note. Et au lieu de le remercier, il trouvera toujours moyen de le dénigrer en toutes circonstances.

Et tout cela, parce que l'architecte n'a pas exécuté les idées fantastiques du propriétaire, parce qu'il a dépensé six à huit mois de travail, de fatigues; subi les avanies de l'entourage du propriétaire, les tracas des ouvriers et fournisseurs, et qu'il ait mis, souvent, une partie de ses capitaux.

Tandis que c'était le contraire qui devait arriver. Lorsque l'architecte a exécuté pleinement son mandat, la personne à laquelle il a

rendu service en lui construisant la maison, où il mettra sa femme, ses enfants, qu'il les verra grandir, qu'il passera ses vieux jours et fermera les yeux; ne peut, ne doit pas se considérer comme quitte, envers lui, au moyen du paiement de son forfait ou de ses honoraires; elle lui doit encore une reconnaissance, proportionnée à la nature et à l'importance de ces services.

Ah! nous sommes loin de l'époque où les Romains et les Grecs considéraient l'architecte comme l'ami et le parent de la maison. C'est triste à dire.

A qui la faute?

Des constatations que nous avons faites dans nos voyages à travers l'Empire, il est avéré que la faute incombe aux Autorités Municipales et aux architectes eux-mêmes.

Aux Municipalités pour livrer et permettre à toute espèce de yapidji de se présenter à ses bureaux et de prendre des taskérés de construction.

Yapidji, n'ayant qu'une faible connaissance du métier; souvent ne sachant ni lire, ni écrire, coudoyant les architectes et se mettant au même rang qu'eux, faisant dresser un plan, qui n'est plan que de nom, le faisant accepter et approuver.

On ne doit pas s'étonner si dans la capitale et dans les chefs-lieux des vilayets, les yapidjis, construisent au milieu des rues; que des bâtisses ressemblent à des ruines avant leur achèvement, que les installations sanitaires soient placées en dépit des règles de l'hygiène, et que nos belles rues soient tâchées par des façades brouillées dans un gâchis de styles.

Nous nous permettrons aussi de signaler aux Cercles Municipaux, que le yapidji qui se permet de construire ainsi, sans avoir conscience de ce qu'il fait, qui joue avec la vie des ouvriers qu'il emploie, et les fonds du propriétaire, est qualifié pour entrer dans les rangs de la classe criminelle.

L'art, qui a été déifié par les anciens, est aujourd'hui spolié et prostitué en Turquie par une poignée d'intrus, les tristes yapidjis.

Nous donnons plus loin les règlements draconiens qui ont été imposés aux constructeurs par la Municipalité d'Alexandrie, effrayée par les maisons qui croulaient, ensevélissant des pauvres ouvriers, et qui étaient construites par les yapidjis. La ville et les propriétaires sont très satisfaits des résultats obtenus.

Conclusion.

En concluant, nous dirons que le seul tort des architectes provient de leur manque d'union. En s'unissant et en se syndiquant, ils auraient beaucoup à gagner, et nous donnerons comme exemple les Sociétés d'Assurances qui s'en trouvent fort bien.

Les bases du Syndicat seraient les suivantes :

1° — Les architectes auraient à élaborer une série de prix de la ville, en la faisant accepter et approuver par qui de droit ;

2° — La Municipalité devrait à son tour exiger du propriétaire, un projet complet, avec détails, devis estimatif et cahier des charges du bâtiment qu'il veut édifier ; documents dressés et présentés par un architecte ;

3° — Refus absolu de tout architecte d'exécuter le moindre projet sans qu'il y ait engagement formel pour le paiement de ses honoraires ;

4° — Nomination d'une Commission qui désignerait à tour de rôle des architectes, à dates précises, pour élaborer les projets des propriétaires pauvres et dont le bâtiment coûterait moins que 100 Livres turques ;

5° — Amende à appliquer à tout architecte qui travaillerait contre ces prescriptions ;

6° — Forte amende à appliquer à tout yapidji qui travaillerait comme par le passé.

Nous sommes pleinement convaincus que notre conclusion n'est point une utopie ; qu'avec un peu de bonne volonté, les architectes de la capitale pourront se mettre facilement d'accord ; qu'ils trouveront en la personne de S. E. Réchid Pacha, le distingué Préfet de la ville, un ami, un protecteur, dont le rêve est d'embellir la Capitale Ottomane et qu'il sera tout heureux de les avoir pour collaborateurs.

Mais de son côté, Son Excellence doit rendre à César ce qui est à César ; à l'architecte ce qui revient à l'architecte, et au yapidji sa truelle et son marteau égarés dans les bureaux des Cercles Municipaux.

QUATRIÈME PARTIE



QUATRIÈME PARTIE

DE LA COMPOSITION DES MORTIERS

La composition des mortiers varie suivant qu'il s'agit d'édifices, d'ouvrages d'art ou de travaux à la mer; suivant les localités où l'on se trouve et les ressources de ces localités.

Dans un même ouvrage, elle peut différer selon que les maçonneries sont soumises à l'action de l'air, de l'eau ou de la terre humide.

Il y a donc une classification à établir, et pour la présenter avec méthode et clarté, nous examinerons les différents mortiers en usage dans le pays et en désignant les résultats qui ont été obtenus dans leur mise en œuvre.

1° — Mortier de terre végétale et chaux grasse.

Pour les fondations des maisons, des hammams (bains) et même des mosquées, les maçons turcs n'ont fait usage pendant bien longtemps, que d'une espèce de mortier, et l'usage est encore loin de disparaître; composé tout simplement de terre végétale et de chaux. Dans certaines localités, la terre est remplacée par du limon, appelé en grec ἀμουδιά.

Aujourd'hui, à l'exemple des architectes européens, ils substituent le sable à la terre végétale.

Le dosage ordinaire de ce mortier est d'une partie de terre pour une partie de chaux éteinte. En égard à la proportion des vides aux pleins, il faudra donc par mètre cube :

0.730 de terre végétale,
0.730 de chaux éteinte.

Le durcissement qui résulte de ce mortier au contact avec un sol humide est complet après un ou deux ans, quand cette terre contient une quantité assez forte de silice, contenu dans les terres végétales communes au sol de Brousse, Alla-cheïr, Mont Liban et dans d'autres localités de l'Empire.

Nous avons constaté plusieurs maisons et édifices publics à Brousse et à Damas, dont les fondations sont hourdées avec ce mortier, et qui n'ont jamais présenté le moindre signe de tassement.

2° — Chaux, sable et " corassan ".

Ces trois éléments, mélangés en parties égales, donnent un mortier gras, excellent pour fondations; supérieur en ce sens que les qualités hydrauliques du corassan, développent la tendance du sable à se combiner avec la chaux et amènent une solidification plus rapide et homogène de la masse.

On emploie ce mortier dans la maçonnerie des citernes, des fondations, des bains, dans les caniveaux d'égout, les fontaines, etc.

On obtient aussi un bon mortier en passant au crible fin le sable et le corassan et en le mélangeant avec de la chaux éteinte par immersion.

Employée surtout dans la construction des minarets en briques, ce mortier donne une certaine souplesse à l'œuvre.

On le préfère aussi, et avec raison, à l'exécution des voûtes en briques, qui permet un décintrement immédiat, laissant aux joints de se comprimer, faisant refluer le mortier sur les joints, et ne gardant ainsi qu'une épaisseur minima, ce qui est parfois difficile d'obtenir avec des mortiers d'une autre composition.

Pour un mètre cube de ce mortier pour hourder des murs en fondation il faut :

0^m 500 de sable,
0^m 500 de chaux grasse,
0^m 500 de corassan.

A base de corassan, on peut aussi exécuter un excellent béton pour quelques travaux d'art en rivière.

En mélangeant $1/2$ mètre cube de chaux grasse en poudre et un $1/2$ mètre cube de corassan, bien travaillé, on obtient un cube de 0.72;

qui mélangée à son tour avec un volume égal de caillasse donne 1^{m3} 15 de béton.

Ce mortier excessivement gras est très employé dans la vallée du Nil; mais nous le préférons au mortier où les trois éléments sont mélangés à parties égales, et qui donne aussi de très bons résultats dans les murs en élévation.

On obtient aussi d'excellents résultats avec ce mortier pour l'exécution des enduits pour plafonds, en y mélangeant de la chaux éteinte par immersion et en y incorporant de l'étoupe ou du chanvre.

On fait d'abord un premier malaxage; et ce n'est qu'après huit à dix jours qu'on met ce mortier en œuvre; le chanvre ou l'étoupe ayant eu le temps d'acquérir une certaine souplesse, qui facilitera le travail de l'enduit.

Ce dernier est généralement utilisé dans les plafonds en lattis, exécutés généralement par des spécialistes turcs qui travaillent d'une façon merveilleuse, en se servant d'une truelle spéciale.

C'est à Brousse surtout qu'ils excellent dans l'exécution des enduits des hammams et des belles mosquées que possède cette ville.

Du «corassan». — On appelle ainsi une sorte de pouzzolane artificielle préparée avec des tuileaux ou des briques pilées. On l'appelle en français ciment de tuileaux, les Grecs l'appellent korassani, les Arabes homra et les Turcs corassan.

On peut fabriquer le corassan avec des débris de briques provenants de décombres; mais le meilleur s'obtient par la pulvérisation de tuileaux ou de poteries bien cuites et contenant au moins 90 pour 100 d'argile et au plus 10 pour 100 de chaux.

En mélangeant le corassan avec les éléments décrits plus haut, on obtient un mortier qui a de l'hydraulicité et qui acquiert à la longue une grande dureté; mais il faut pour cela que l'argile contienne de la silice gélatineuse et que la proportion d'alumine ne soit pas trop forte.

Le corassan était employé couramment dans l'antiquité et on en trouve des traces dans les ouvrages antiques. En Egypte on formait le mortier hydraulique par excellence, usité tant par les anciens que par le peuple actuel.

Nous avons relevé que les Pyramides de Ghizeh sont hourdées au mortier de corassan et que le revêtement lisse, dont il ne reste que quelques fragments, est fait aussi avec ce mortier.

Les ruines des villes assyriennes, perdues dans les sables de la Mésopotamie, ont été toutes construites avec ce même mortier.

De nos jours encore, beaucoup de travaux sont exécutés avec du corassan; mais, est-ce convinction ou mauvaise foi des fournisseurs

qui mêlent des matières étrangères, le fait est qu'il tend à être supplanté par la chaux hydraulique de Teil.

3° — Chaux, sable et pouzzolane.

La pouzzolane en usage dans les ports de la Turquie provient de l'île de Santorin (l'ancienne Théra) de l'Archipel Grec, et provient de produits volcaniques, restes de débris de laves poreuses.

La pouzzolane de Santorin a donné 68 % de silice, tandis que celles d'Auvergne et de Naples n'en contiennent à peine que 47 à 50 %.

La pouzzolane, en général, est un produit trop faible pour fuser et former pâte avec l'eau après sa pulvérisation. Mélangée avec de la chaux grasse, elle donne un mortier hydraulique qui durcit sous l'eau.

Celui de Santorin a la propriété remarquable d'exiger une préparation antérieure de plusieurs jours avant son emploi.

Le mortier, une fois mélangé, est abandonné à lui-même sur le chantier. Les réactions chimiques qui préparent le durcissement s'opèrent alors et ce durcissement, ainsi que la prise, sont une conséquence de l'immersion.

Quelques propriétaires à Salonique ont fait usage de ces mortiers pour travaux maritimes, quais, fondations d'édifices, qui n'ont subi aucun désagrégement de la part des eaux de la mer.

Les proportions adoptées pour ces travaux sont les suivantes :

1 volume de chaux grasse,
7 volumes de pouzzolane,
2 volumes de sable.

Pour former donc un mètre cube de pouzzolane il faut :

0.145 de chaux,
1 ^{m3} de pouzzolane,
0.285 de sable.

Quand on veut bétonner dans l'eau de mer, on doit supprimer le sable et on compose les mortiers comme suit :

1^{m3} 10 de pouzzolane,
0^{m3} 33 de chaux grasse,

soit 7 parties de pouzzolane et 2 de chaux.

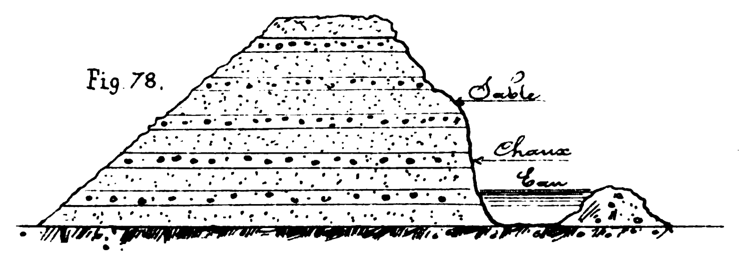
4° — Mortiers de chaux et de sable.

Mortiers faits avec de la chaux éteinte par aspersion. — En général, à Constantinople, la chaux devant servir aux mortiers de maçonneries en fondation s'éteint par aspersion.

Sur une aire en bois, on arrose tout doucement la chaux vive sortie

du four, en la remuant avec une griffe en fer. Au contact de l'eau, la chaux se délite, c'est-à-dire qu'elle se désagrège, devient très friable et se réduit d'elle-même en poudre blanche, fine et douce au toucher. Elle passe ainsi à l'état de chaux hydratée ou de chaux éteinte.

D'un autre côté on prépare sur une surface plane, sur laquelle on étend une première couche de sable qu'on nivelle pour verser ensuite, une couche de chaux éteinte, ayant $^1/_3$ ou $^1/_4$ de la première couche

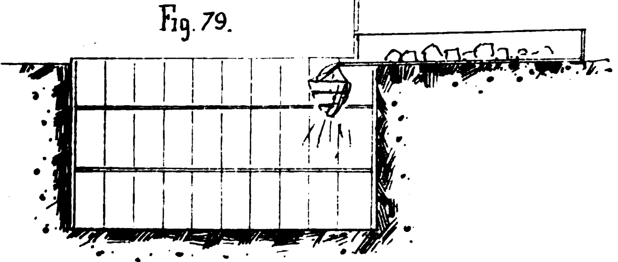


de sable, selon le dosage qu'on veut donner au mortier; et, ainsi de suite, on forme un tas par une série de couches des deux éléments, comme l'indique le croquis. Ce tas s'appelle en turc " harman ".

On forme sur un des flancs du tas une cuvette, dans laquelle on met de l'eau pour donner le rabotage au mortier.

Les manœuvres kurdes, qui forment la gent manœuvrière du bâtiment à Constantinople, excellent pour la confection de ce genre de mortiers.

Mortiers faits avec de la chaux éteinte par immersion. — Pour éteindre la chaux par immersion, on creuse une fosse de $4^m \times 4^m$ sur $2^m 50$ à 3^m, de profondeur; en ayant le soin de revêtir les parois avec de vieilles planches, pour empêcher les matières étrangères à s'y mêler.



On met tout à côté une auge (têkné) en plancher de $2^m \times 3^m$ et d'une hauteur variant de 25 à 30 centimètres, ayant la trappe d'écoulement penchée vers la fosse. A cette trappe on attache un panier pour ramasser les incuits qui se trouvent dans la masse.

On verse l'eau sur la chaux vive contenue dans l'auge, qu'on remue fortement avec le rabot. En s'hydratant, la chaux dégage de la chaleur

au point de mettre l'eau en ébullition et en absorbant 3.25 à 3.50 fois son poids d'eau.

Quand la chaux s'est bien délayée, on ouvre la trappe, on laisse couler le liquide, on ramène avec le rabot les incuits; et on recommence l'opération jusqu'à ce que la fosse se remplisse.

Une habitude en Turquie, qui tend à se généraliser, consiste à remplir trois ou quatre de ces fosses, selon l'importance de l'immeuble qu'on veut édifier, bien avant l'époque du commencement des travaux; de les couvrir d'une épaisse couche de sable et de ne mettre cette chaux en œuvre que trois ou quatre mois après son extinction.

Pour faire un bon mortier de sable et de chaux, il faut remplir les vides laissés entre les grains de sable et avoir une quantité moyenne de 10 % en plus pour enduire ce sable. Ainsi, avec celui de Dil-Iskelessi, où les vides sont évalués à 35 %, il faut 0.385 de chaux en pâte par mètre cube de sable, ce qui correspond à 0.50 de chaux en poudre. D'où, pour deux mesures de sable il faut une mesure de chaux en poudre.

5° — Mortiers avec le " qosromil ".

Le qosromil est la cendre qu'on obtient des bains publics, chauffés avec un mélange de bois, brindilles, crottins, os.

Il résulte que la cendre des hammams renferme de la terre calcinée et des cendres de matières organiques, qui jouent le rôle d'une espèce de pouzzolane.

Elle est employée souvent avec beaucoup d'avantage, comme enduit (mêlée avec de la chaux) sur les couvertures des terrasses dans les cuisines et dans les cours. Le qosromil est très usité dans le Liban, à Damas et en général dans toute la Syrie.

La Société de la ligne Damas-Mezrib a fait exécuter les enduits des latrines de ses stations et s'en est bien trouvé? A certaines circonstances on le préfère au ciment, car sous ces climats brûlants, où les mortiers sèchent vite, la présence des sels alcalins qui sont très déliquescents, absorbent le peu d'humidité de l'air, ils retardent la dessication des maçonneries, empêchent les mortiers de se pulvériser et facilitent leur carbonatation.

Mortier de chaux, de terre et de qosromil.— L'ouvrier de la Syrie emploie les proportions suivantes pour sa composition:

1 volume de chaux en poudre,
1 volume de terre,
1 volume de qosromil.

Soit 0,525 de chaque élément par mètre cube de mortier.

Mortier de chaux, plâtre et qosromil.— Proportions :
1 volume de chaux en poudre,
1 volume de plâtre,
1 volume de qosromil.

6° — Mortiers à la chaux hydraulique de Teil.

L'usage de la chaux hydraulique est générale dans l'Empire Ottoman, tous les Départements techniques l'indiquent dans leurs Cahiers des Charges.

Les chaux éminemment hydrauliques, dites de Teil (usines de Lafarge), qui ont acquis à juste titre une réputation universelle, sont reconnues partout comme supérieures à toutes celles exploitées jusqu'à ce jour.

Seules, elles ont fait la preuve de longue durée à la mer, et à ce titre ont été uniquement employées à la construction des grands ports ottomans : Constantinople, Haïdar-Pacha, Beyrouth, Smyrne, Salonique, etc.

Elles sont également employées par les ingénieurs travaillant en Turquie dans les chemins de fer, ponts, viaducs à grande portée, tunnels, etc.

Les grands travaux de la ligne Hamidié du Hedjaz ont été exécutés avec cette chaux.

Cette préférence est due autant à leur degré de résistance qu'à leur absolue régularité, qualité d'autant plus précieuse que, plus que toute autre, elle donne toute sécurité aux travaux entrepris.

Ces propriétés permettent en outre, dans la pratique, de réaliser une économie très appréciable en rendant possible l'emploi de la chaux à dosages très réduits, lorsqu'il ne s'agit pas de maçonneries étanches pour travaux hydrauliques. Avec de bons sables, on a pu construire d'importants viaducs au dosage de 250 klg. par mètre cube, réduit même à 200 klg. pour des maçonneries ordinaires.

Ces avantages sont surtout tangibles lorsque ce produit a à subir des transports importants.

L'excellence de la chaux du Teil permet en outre, dans bien de cas, de réduire les épaisseurs des maçonneries et de réaliser ainsi une économie notable par comparaison avec des chaux secondaires, même meilleur marché.

Dosages. — Les dosages à employer varient beaucoup avec la qualité de sable dont le choix doit attirer l'attention du constructeur ;

ces dosages peuvent être d'autant plus réduits que le sable est meilleur. Cependant, il est accepté d'une manière générale les dosages suivants :

1° — Pour les maçonneries en élévation, maisons, ponts de faible portée : 200 à 250 klg. par mètre cube de sable ;

2° — Murs en fondation pour piles et culées de ponts, viaducs de grande hauteur, tunnels : 250 klg. à 350 klg. par mètre cube de sable ;

3° — Murs en élévation pour barrages, réservoirs soumis à de fortes pressions et sujet à des infiltrations : 300 à 350 klg. par mètre cube de sable ;

4° — Mortiers pour confection de maçonneries devant résister aux efforts violents des vagues : on ira de 350 klg. à 450 klg. par mètre cube de sable, afin d'avoir des mortiers très imperméables.

Confection. — Si le mortier est fait à la main, le mélange se fait à sec. Il est bien entendu que le dosage doit se faire en poids de chaux, par mètre cube de sable, opération facile à exécuter par le fait que la chaux de Teil est livrée en sacs de 50 klg. On établit donc une mesure en bois contenant un volume déterminé de sable et on y ajoute le nombre de sacs nécessaires pour obtenir le dosage demandé.

Au mélange fait à sec, on doit ajouter l'eau peu à peu et obtenir la consistance plastique non avec un excès d'eau, mais par la force même du malaxage. La consistance plastique est déterminée par ce fait, que le mortier pris et serré dans la main se met facilement en boule, en laissant suinter l'eau légèrement et que la même boule, posée sur une surface plane, conserve sa forme sans s'aplatir ni se crevasser.

Confection de bétons. — Nous ne donnons ici que quelques dosages usités pour exécution de bétons.

Pour les travaux courants, par mètre cube de sable et pierres :

1° — Béton maigre 100 à 125 klg. de chaux ;

2° — Béton ordinaire 150 à 175 klg. de chaux ;

3° — Béton immergé 150 à 200 klg. de chaux.

Divers dosages ont été adoptés pour certains travaux de port :

1° — 2 volumes de pierre pour 1 volume de mortier, dosé 350 à 400 klg. de chaux ;

2° — 4 volumes de pierre pour 3 volumes de mortier, dosé à 350 klg. de chaux.

Enduits. — Pour les enduits à l'air 300 à 400 klg. de chaux par mètre cube de sable fin.

N'employer le mortier qu'une heure après le gâchage, de manière qu'il y ait raffermissement de la pâte, mais non commencement de prise.

Rejointoiement. — Même dosage que pour les enduits. Quand les parois sont formées de pierre d'une teinte foncée, mélanger du noir de fumée pour imiter le ciment.

Dallages. — Le dallage au mortier de chaux hydraulique ne s'emploie d'ordinaire que dans les caves, sur une chape de béton au même mortier.

Pour le dosage, on pourra varier entre 10 et 15 centimètres pour le béton dosé à 200 klg. environ de chaux par mètre cube de caillasse, et pour la chape, entre 2 et 4 centimètres de mortier à 600 klg. par mètre cube de bon sable.

7° — Mortier au ciment.

DOSAGES. — Les dosages à employer varient beaucoup suivant la qualité du ciment et du sable, dont le choix doit attirer l'attention du constructeur; ils peuvent être d'autant plus réduits que le sable est meilleur. Toutefois, il vaut mieux déterminer par des expériences les proportions dans lesquelles le ciment et le sable doivent être mélangés, d'après les vides et la qualité du sable et le travail qu'on a à exécuter.

Le dosage des matériaux s'effectue en mesurant le sable et le ciment sans tassement.

Les dosages qu'on peut admettre à titre d'indication sont les suivants:

a) 200 à 250 klg. par mètre cube de sable pour les maçonneries des voûtes en briques ou en pierre de taille, ayant de faibles efforts de compression; les piles et culées d'ouvrage d'une faible portée. On peut employer ce dosage dans la confection des chapes de dallage variant de 10 à 15 centimètres d'épaisseur ;

b) 350 à 400 klg. pour les maçonneries d'ouvrages de grande portée, canaux d'égoûts, chapes de ponts ;

c) 500 à 600 klg. dans les ouvrages maritimes, pour avoir des mortiers imperméables, fosses d'aisances, caves, murs humides, et pour certaines installations sanitaires.

Ce dosage peut être aussi admis pour les chapes de dallage d'une épaisseur variant de 2 à 4 centimètres et pour les enduits destinés à être immergés.

Chaux grasse, ciment et sable. — En maintes occasions, il a été avéré que des mortiers de chaux grasse deviennent très hydrauliques en mélangeant une faible quantité de ciment, et par ce fait sont plus économiques que les mortiers de chaux de Teil.

D'ordinaire, une partie de ciment pour cinq parties de chaux grasse sont amplement suffisants pour donner à ce mortier l'hydraulicité voulue.

Les proportions de ce mortier, dit bâtard, sont les suivantes:

100 — klg. de ciment,
0.500 de chaux grasse,
0.900 de sable.

BÉTONS

Un des emplois les plus importants des chaux et ciments est la fabrication des bétons.

Le béton est un mélange de mortier hydraulique avec des cailloux, du gravier ou des pierres cassées, dont la grosseur varie de 0m 03 à 0m 04 et va même jusqu'à 0m 06.

Le but du béton est de former une maçonnerie imperméable et incompressible, ou perméable et incompressible suivant l'usage auquel on le destine. Cette maçonnerie est plus économique et offre plus de résistance que le mortier seul.

Dans les maçonneries sous l'eau, le béton doit être imperméable et incompressible; mais dans les fondations situées au-dessus de la masse d'eau, il n'est pas nécessaire qu'il soit rigoureusement imperméable, il faut seulement qu'il soit incompressible.

Dosages. — Nous donnons ci-contre les dosages qui nous ont été donnés par la Société Lafarge.

Béton maigre. — 100 à 125 klg. de chaux ou ciment par mètre cube de sable et pierres mélangés.

Béton ordinaire. — 150 à 175 klg. de chaux ou de ciment.

Béton immergé. — 150 à 200 klg. de chaux ou de ciment.

Pour les travaux maritimes, la même Société nous donne les divers dosages, qui ont été adoptés dans quelques ports :

1° — 2 volumes de pierres pour 1 volume de mortier, dosé 350 à 400 klg. de chaux Lafarge;

2° — 4 volumes de pierres pour 3 volumes de mortier, dosé à 350 klg. de chaux ou 500 klg. de ciment Lafarge;

3° — 0,853 litres de pierres cassées, 368 litres et 168 klg. 500 de chaux Lafarge.

Rendement des bétons. — Le rendement des bétons est encore plus difficile à évaluer que celui des mortiers, et, comme pour ces derniers, seule une expérience permettra de le déterminer.

D'ordinaire, dans le calcul de l'avant-projet, suivant la quantité et le dosage du mortier mélangé à la pierre, on comptera 0^{m3} 900 à 1^{m3} de ce dernier par mètre cube de béton mis en œuvre.

Ainsi on compterait par mètre cube de béton :

Pour un dosage de	2 volumes pierre 1 vol. mortier à 400 klg. liant	1^{m3} de sable 0^{m3} 500 sable 200 klg. liant.
Pour un dosage de	2 volumes pierre 2 vol. mortier à 500 klg. liant	0^{m3} 900 pierre 0^{m3} 600 sable 500 klg. liant.

PRODUITS DU PAYS

Avant de fermer le chapitre sur les mortiers hydrauliques, nous jugeons utile de faire valoir les produits du pays, en donnant une courte description.

Chaux hydraulique Courtgis à prise lente (de Mételin).

La chaux hydraulique Courtgis a été employée avec succès dans beaucoup de travaux publics ou maritimes, à Smyrne, à Salonique et est exportée en grands stocks en Bulgarie.

Nous avons eu l'occasion de la voir utiliser dans de proportions bien économiques, en donnant aussi de bons mortiers à bon marché, où l'on employait cinq à huit parties de sable, tandis que d'autres produits n'en peuvent supporter que quatre à cinq seulement.

Ce bon marché provient du prix de transport qui est relativement inférieur et de la main-d'œuvre qui est moindre de 50 % de l'européenne.

Tableau comparatif entre la chaux hydraulique Courtgis et autres produits similaires.

Résultats de l'Analyse	Désignation des Chaux		
	Teil (1er choix	Courtgis	Grenoble (Isère)
Carbonate de chaux	65.000	60.830	84.220
» de magnésie	0.810	1.510	néant
» de fer	0.900	1.400	0.950
Silice	23.250	28.070	7.230
Alumine	1.000	7.110	4.560
Eau, acide carbonique, pertes	8.530	1.080	3.040
Totaux	100.000	100.000	100.000

Nous donnons plus bas, dans le tableau comparatif, l'analyse de cette chaux.

Comme densité (non tassée) nous avons obtenu, au mètre cube 1.560

Contraction en pâte 0.685

Moyenne de résistance à la traction et à l'écrasement après 7 jours .... 93 klg.

La même, après 30 jours .... 234 »

DU BÉTON ARMÉ

Emploi du béton armé.

Le béton armé se prête à de multiples applications et son emploi se développe journellement.

Le béton armé est formé de l'union intime de deux matériaux différents, fer et béton, qui se complètent l'un l'autre, l'armature de fer résistant à la tension et le béton à la compression.

Ces avantages sont:

1° — Une résistance supérieure à la maçonnerie ordinaire, ce qui permet de diminuer le cube des massifs;

2° — La facilité et la rapidité d'exécution. Il supprime tous les appareils lourds et coûteux, pour la pose de la pierre de taille par exemple, et se prête avec succès à la décoration;

3° — Il est imperméable et résiste assez bien à l'action du feu;

4° — Il ne propage pas les trépidations et les ondes sonores.

Différents systèmes de béton armé.

La construction de l'armature qui donne au béton armé les propriétés particulières, a donné lieu à divers systèmes, parmi lesquels il convient de citer les systèmes Monier, Coignet, Hennébique, Siegwart, etc. Ces professionnels l'appliquent indifféremment dans les constructions civiles, les maisons de rapport, les ponts, aqueducs, etc.

Le ciment armé est également employé dans les ouvrages en mer.

Il est particulièrement avantageux dans la composition des fondations sur sol peu stable; la construction d'un ouvrage sur massif en béton armé réduit de beaucoup l'importance de la fouille.

A Alexandrie on a construit les magasins du Port sur un mauvais sol (terres rapportées), en faisant reposer les piliers sur des semelles de $2^m \times 2^m$, avec une épaisseur de 0.80 centim. (système Hennébique).

La charge de chaque pilier est de 110 tonnes.

On peut renforcer la semelle des fondations par des nervures armées à leur tour, qui deviennent alors un véritable plancher à poutre.

Pour les fondations d'un mur, on donne à la semelle une longueur suffisante, pour que la pression sur le sol ne soit pas exagérée; on ne dispose dans l'armature des tiges parallèles au mur que lorsqu'on redoute des flexions longitudinales. La semelle joue alors le rôle d'un poitrail réel sous le mur qu'elle supporte.

Le béton armé se prête avec avantage à la constitution des planchers ordinaires et a donné d'heureux résultats dans l'exécution des voûtes. Pour ces premiers, un certain nombre d'applications réussies ont été mises en exécution au Caire aux planchers de l'Hôtel Sémiramis, ainsi que du Riz-Hôtel (planchers Siegwart), et un grand nombre d'ouvrages d'art en France, en Egypte et en Europe ont eu leurs voûtes exécutées au mieux et dans des conditions bien hardies.

Enfin, pour les travaux en mer on utilise pour les fondations des pieux et palplanches en béton armé, des caissons et des blocs de résistance considérable pour les digues.

Matériaux employés dans la confection du béton armé.

On a d'abord employé exclusivement du fer laminé. Mais il a été établi que l'emploi de l'acier était à préférer même avec un dosage de béton ordinaire, chaque fois que la pièce devait être soumise à des vibrations, tandis que le fer donnait de meilleurs résultats s'il y avait à craindre des tassements inégaux ou des chocs.

Dans tous les cas, l'usage de l'acier est à préférer si l'on choisit des bétons riches. De préférence mettre en œuvre de l'acier doux, d'une résistance à la rupture de 42 klg. Maintes fois il a été mis en usage de vieux rails, qui ont permis de donner d'excellentes armatures économiques.

La préparation des tiges en fers, d'ordinaire rondes, n'offre aucune difficulté; on les prépare à la dimension voulue. Afin que leurs abouts se lient bien avec le ciment, on les replie en forme de crochets. Le pliage se fait à la main, les tiges n'ayant que quelques millimètres de diamètre ; pour les fers plus gros on emploie un cintreur pareil à celui qui sert à courber les rails et les tuyaux. Pour le pliage des bandes de feuillard, on se sert du marteau. Dans les cas d'un réservoir, où les directrices doivent former un contour fermé, on maintient leurs extrémités en les soudant.

Confection du béton.

Les ciments à prise rapide sont à préférer pour la confection du béton.

En effet, ceux-ci ont l'avantage de maintenir en place fort peu de temps les coffrages des moules, mais, par contre, cet avantage est annihilé par quelques inconvénients; ces ciments ont une résistance plus faible que les autres, ne pouvant être gâchés que par petites doses empêchant d'obtenir l'homogénéité requise dans de pareils travaux.

Des ciments de laitier ont été employés parfois, mais leur composition n'étant pas constante, ils ne sont guère à recommander.

Le sable silicieux, criant bien dans la main, débarrassée de toutes matières terreuses, doit être préféré ; d'ordinaire on choisit un mélange de plusieurs sables de grosseurs différentes.

Des essais ont été fait aussi avec des débris de poterie et des morceaux de briques, et les résultats ont été des plus satisfaisants.

On remplace souvent le gravier par de la scorie de charbon donnant un béton bien plus léger.

Pour les dosages, Mr Coignet conseille un dosage entre 400 et 450 klg. de ciment par mètre cube de sable ; et qui donne un béton riche permettant de diminuer les sections de l'ouvrage.

Dans le système Melan, le sable et la caillasse sont dans la proportion : 1 de ciment, 2 de sable et 4 de caillasse.

Mr Hennebique dose :

300 klg. de ciment,
0m3 400 de sable,
0m3 850 de gravier.

Celle de Mr Siegwart est la suivante :

1 partie de ciment et 4 1/2 de bon sable.

Coffrages.

Comme le béton ordinaire, le béton armé nécessite l'usage de coffrages, destinés à le maintenir jusqu'à sa prise complète et à lui servir aussi de moules. Pour les dalles et les hourdis, il suffit d'un revêtement en madriers fixes aux poutres métalliques qui supporte ces dalles et affleurant leurs semelles supérieures. Mais en général, les poutres sont aussi en ciment armé et constituent les nervures du plancher. Nous donnons plus bas une description de ce système.

Poutres Siegwart.

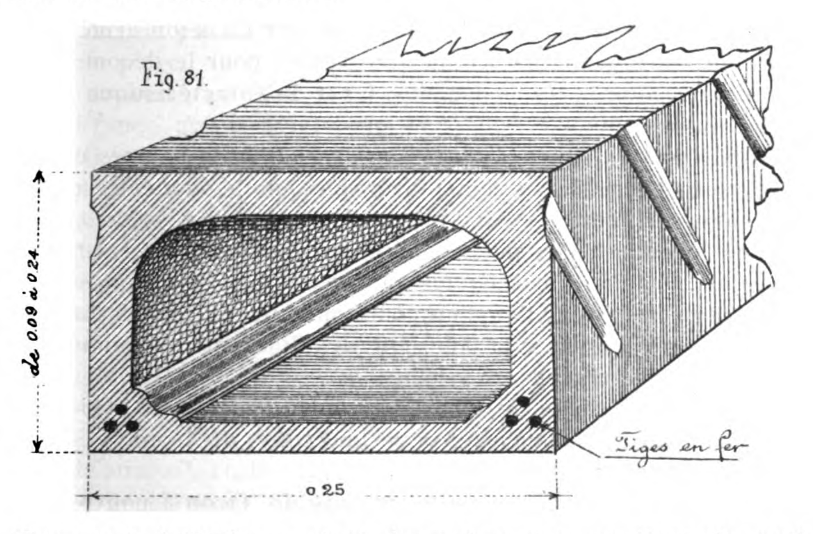
Ces poutres creuses en béton armé sont les poutres Siegwart et semblent appelées à amener une révolution complète dans la construction des planchers, parce qu'elles peuvent entrer facilement en concurrence, non seulement avec les autres systèmes de béton armé, mais même avec les planchers ordinaires en poutres de bois, dont elles ont tous les avantages.

Les piliers, trumeaux, etc., se moulent dans des coffrages verticaux.

Mise en œuvre. — Quand le coffrage est monté, on débute par y couler une couche de béton que l'on dame fortement, formant ainsi

un radier sur lequel on place les tiges en fer et les étriers, suivant les dispositions du projet, et on immobilise ces derniers en les entourant d'un solin de béton. On dépose ensuite une nouvelle coulée de béton que l'on pilonne fortement, en tâchant de faire un corps homogène avec l'armature, car cette homogénéité est l'un des facteur de la résistance. On continue ainsi par couches additionnelles bien pilonnées jusqu'au niveau de l'armature supérieure.

Leur fabrication. — Les poutres Siegwart (voir coupe *Fig. 81*) sont costituéès par une semelle supérieure résistant aux efforts de compression, une semelle inférieure formant plafond et deux parois armées de fers longitudinaux.



Ces parois latérales portent des rainures, permettant de couler facilement un coulis de ciment entre les poutres juxtaposées, dont l'ensemble constitue alors un véritable monolithe.

L'armature de la poutre se compose généralement de 4 à 8 tiges de fer rond de 5 à 10 millim. de diamètre, destinées à résister aux efforts de traction ; deux de ces tiges sont disposées parallèlement à l'arête inférieure sur toute la longueur de la poutre ; les autres sont relevées vers les extrémités. Toutes se terminent en boucle pour renforcer l'ancrage. De plus, de légères ligatures et entretoises en fil de fer maintiennent ces tiges à leurs emplacements respectifs.

Cette fabrication est certainement le côté le plus original du procédé ; elle permet la production en grand de ces poutres, qui sont fabriquées par lits de 2m 50 de largeur, c'est-à-dire par série de 10 poutres à la fois.

Sur une aire plane dallée, formant un chantier de fabrication, on étend une première couche de béton de 15 millim. d'épaisseur environ, qui constituera le plafond de la poutre ; on y dispose parallèlement, et à distances égales, les noyaux ou moules en tôle, qui formeront le creux des poutres. Ces moules ont été au préalable armés, c'est-à-dire qu'au moyen de traverser et de simples anneaux en fil de fer, on a fixé à leurs parois latérales, les tiges de fer rondes, droites ou pliées, qui fermeront l'armature de la poutre.

Un mortier de ciment Portland et de sable, rigoureusement dosé et malaxé mécaniquement, est ensuite pilonné entre les moules, et la surface supérieure du champ de fabrication est arasé à la hauteur que doivent avoir les poutres.

On a ainsi constitué un véritable plancher en béton armé de 2m 50 de largeur. Il suffit de le découper en bandes pour le décomposer en éléments, ou poutres transportables. C'est la caractéristique et l'originalité du système.

La machine est amenée au-dessus du champ de poutres et un réglage à coin permet de l'immobiliser lorsque le couteau se trouve exactement sur l'entre-axe des poutres, ce couteau possède en relief des cannelures inclinées qui se mouleront en creux sur les fâces des poutres, de façon à constituer les rainures dont il a été question plus haut et qui seront remplies d'un coulis de ciment lors de la mise en place, de façon à assurer la cohésion des différents éléments constitutifs d'un même plancher.

Après chaque coupe, un appareil automatique remplit le vide formé par les couteaux, au moyen de sable fin et sec, de façon à empêcher les parties coupées de se ressouder.

La machine à découper est construite de façon à pouvoir se déplacer en hauteur, et l'on peut, sur un premier lit de poutres, en établir un deuxième, puis un troisième, jusqu'à six ou huit ainsi superposés, en ayant soin seulement de les séparer par une couche de sable sec.

Un bloc de huit lits de poutres de 5 mètres de long, contient de quoi couvrir une surface de 100 mètres carrés. Quelques heures après le bétonnage et le découpage des poutres, on retire les moules sans difficulté, après avoir réduit leur section transversale, en donnant quelques tours de manivelle au mécanisme intérieur dont ils sont munis.

Quelques jours après leur fabrication, les poutres sont devenues assez dures pour qu'on puisse les transporter sur le parc, où s'achève le durcissement ; ce durcissement est complet au bout de trois semaines, temps après lequel les poutres peuvent être reprises pour être mises en œuvre dans la construction.

Montage. — Nous avons déjà dit que ces poutres peuvent être utilisées par un entrepreneur quelconque ; il lui suffira de distinguer la semelle inférieure de la semelle supérieure.

Leur pose se fait sans échafaudage, ni coffrage, absolument comme s'il s'agissait de poutres en bois ou en fer, comme il vient d'être dit.

On les pose sur les murs convenablement arasés ou sur des poutres maîtresses en béton armé ou en fer I, en les juxtaposant de telle façon que les arêtes inférieures se touchent.

Il reste entre elles un joint ouvert par le haut, représentant la section triangulaire du couteau nervé. En coulant dans ce joint un mortier de ciment fort, on obtient une liaison parfaite de toutes les parties entre elles, qui constituent, ainsi que de nombreuses expériences l'ont prouvé, un plancher aussi solide que s'il avait été coulé sur place d'une seule pièce.

On a constaté, en effet, dans les essais qui ont été exécutés aussi bien en France qu'en Egypte, que lors de la rupture des planchers on pouvait briser les poutres, mais non les séparer. Ce phénomène d'adhérence n'est pas une particularité aux poutres Siegwart; on le constate chaque fois qu'on veut relier avec du ciment deux objets quelconques fabriqués avec ce produit : il est plus facile de les briser que de les séparer.

Le travail de la pose et de la coulée se fait si vite (quatre hommes peuvent, en un jour, poser et couler plus de 100 mètres carrés de planchers) que les travaux de maçonnerie ne sont nullement entravés, ni retardés.

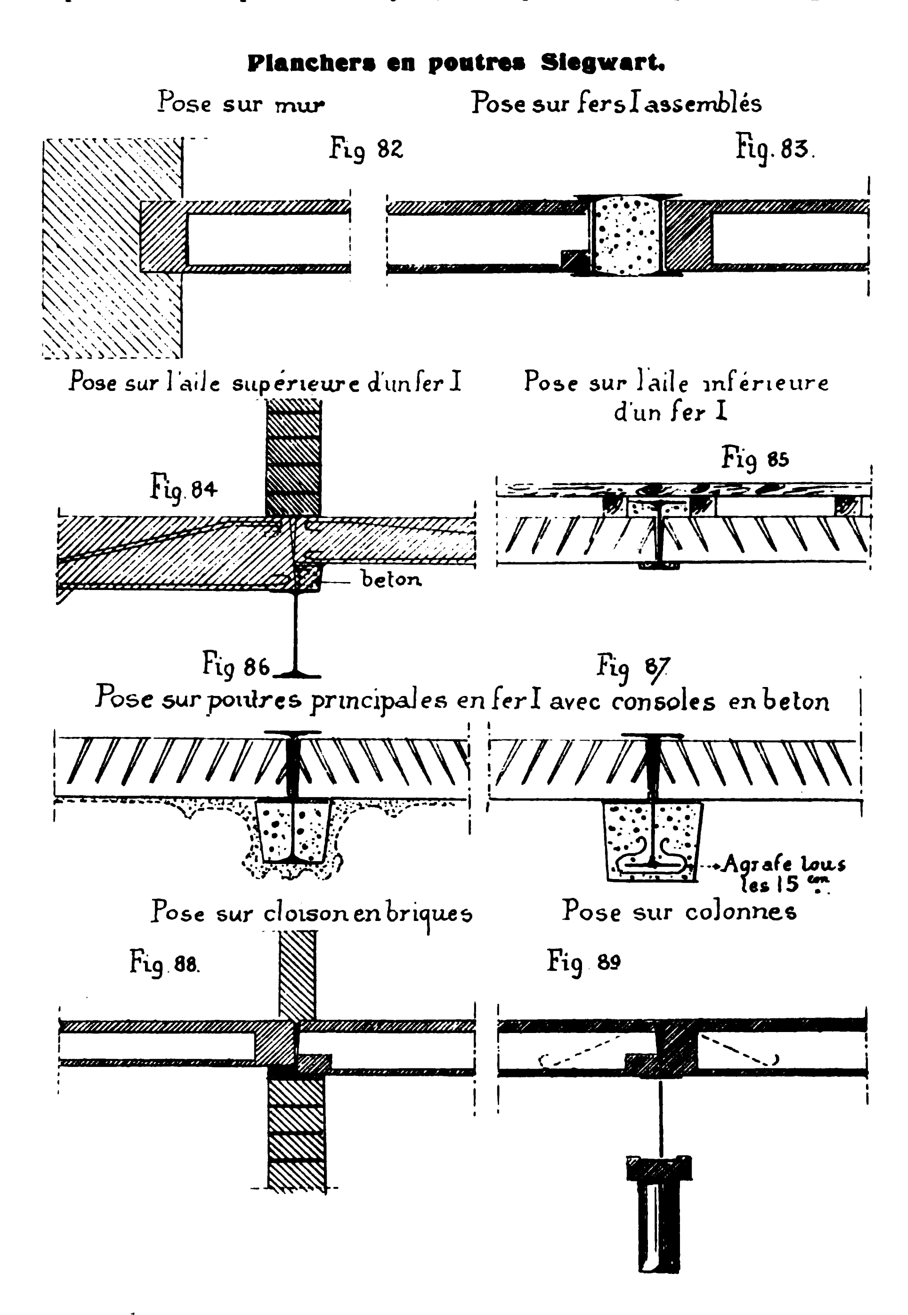
Un plancher de ce système peut, aussitôt sa mise en place, servir d'étage de travail, en le protégeant uniquement par un recouvrement provisoire de planches. Cela permet de supprimer, à l'intérieur des constructions, les échafaudages si coûteux et si lents à élever, puisqu'on peut à volonté dresser sur le plancher en poutres creuses les tréteaux nécessaires à la continuation des travaux, jusqu'à l'étage et ainsi de suite jusqu'au dernier étage.

On conçoit aisément comment il est possible d'adopter sur ces poutres le plancher proprement dit, qui peut être, à volonté, parqueté, dallé ou tapissé de liège ou de lincoleum. Le plafonnage sera lui-même très facile à faire comme dans tout travail en ciment armé, étant donné que la surface inférieure des poutres présente toujours la rugosité strictement nécessaire pour retenir le crépi.

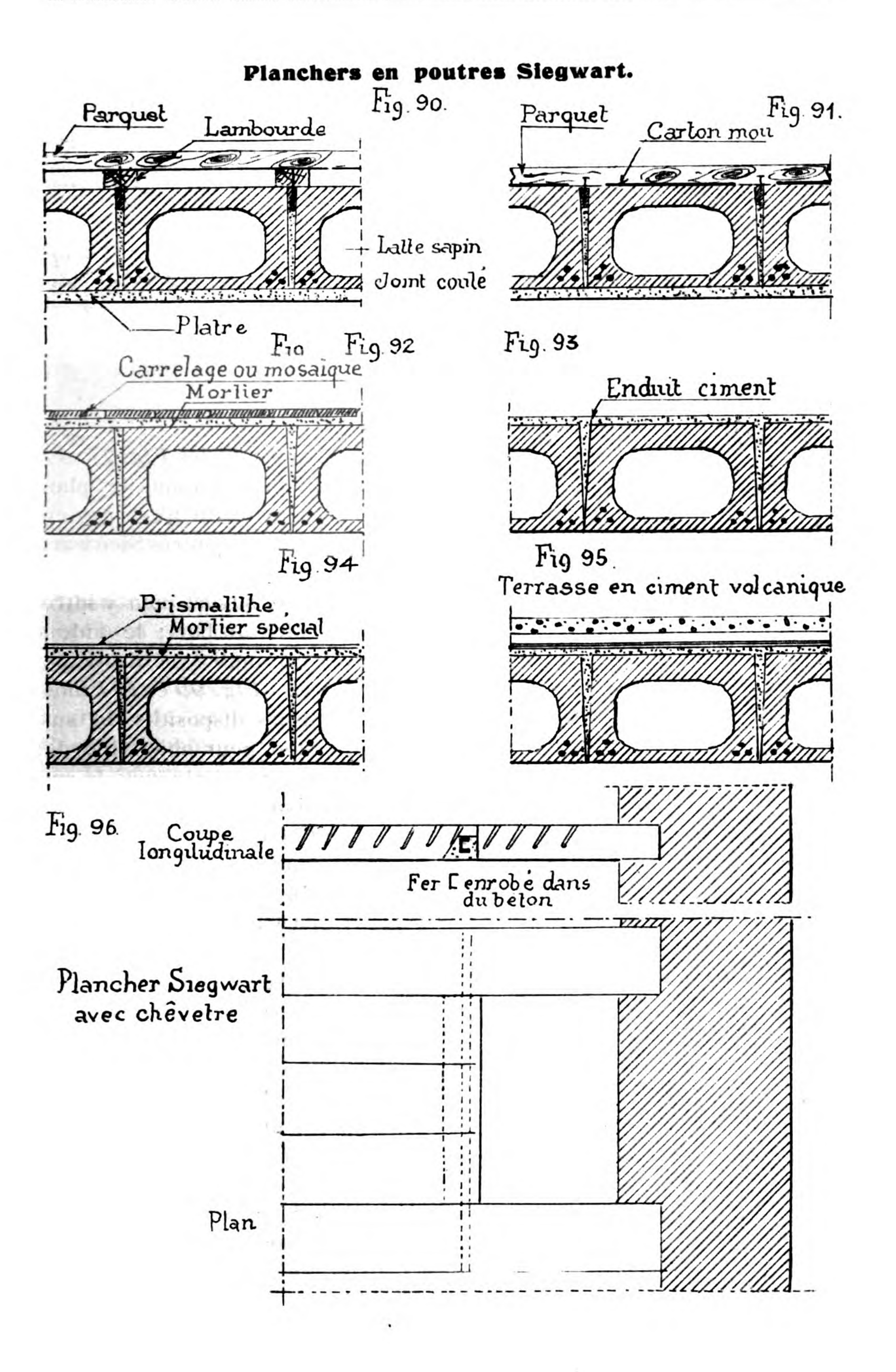
Ces poutres, comme on le conçoit facilement, se prêtent à la construction de terrasses, silos, hammams, fonds de réservoir, platélages de ponts, etc., au recouvrement de canaux industriels, fosses d'aisance, passages, etc., et chaque jour voit apparaître une application nouvelle.

Nous donnons par les croquis suivants lès différents profils de la poutre Siègwart, en différentes applications; ainsi què divers typés de dispositifs de suspension d'objets, en un plancher de poutres Siègwart.

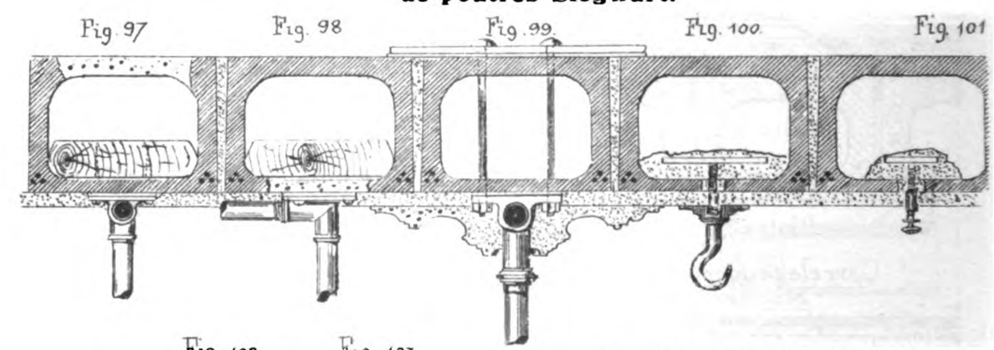
Planchers en poutres Siegwart.



Planchers en poutres Siegwart.



Dispositifs de suspension d'objets à un plancher de poutres Siegwart.



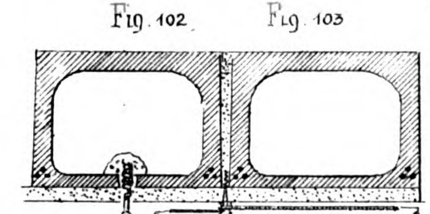


Fig. 104

Les dispositifs des *Fig. 97, 99, 104* s'appliquent lorsque le plancher proprement dit n'est pas encore posé sur les poutres Siegwart.

Le dessus de la poutre de la *Fig. 97* a été ouvert pour y introduire un bloc de bois; le vide a ensuite été rempli avec du béton.

Les *Fig. 99* et *104* montrent les dispositifs de suspension pour objets lourds; on se sert de plaques de suspension en fer qui répartissent la charge sur trois poutres ou sur un plus grand nombre si c'est nécessaire. Les variantes *98, 100, 101, 102* et *103* peuvent s'exécuter facilement et en tout temps sur un plancher complètement achevé.

On a pratiqué dans le plafond de la poutre de la *Fig.98* une fente longitudinale d'environ 18 à 19 cm. de long et de la largeur du bloc de bois à y introduire, soit 6 à 8 cent. environ. Ce morceau de bois de même longueur est introduit par cette ouverture, puis tourné horizontalement de 90⁰ dans l'intérieur de la poutre.

Au lieu du bloc de bois on peut aussi employer une vis en fer de forme appropriée, que l'on fait reposer sur une couche de mortier introduite à l'avance dans la poutre, couche qui, pour des objets pesants, doit s'étendre, des deux côtés, jusqu'aux parois latérales de la poutre (*Fig. 100*).

Pour des objets légers, le plafond seul de la poutre suffit à les supporter (*Fig. 101* et *102*).

PIERRE ARTIFICIELLE

L'emploi de la pierre artificielle, obtenue par le mélange d'un bon sable silicieux avec la chaux, soumis à un durcissement par la vapeur à grande pression, s'est développé énormément en Europe, et particulièrement en France, en Suisse et en Allemagne.

Encouragés par les résultats merveilleux obtenus en Europe, et après des expériences avec les matériaux du pays, nous avons été heureux de constater que les efforts faits par M[r] O. Derounian, de Constantinople, ont été couronnés de succès.

Il émane en effet d'un rapport que nous avons reçu de Phillipopoli, que les travaux exécutés par les soins de cette maison, aux bâtiments de la gare sont vraiment dignes d'être admirés.

La densité de cette pierre dépasse 2.000 klg., et sa résistance à la compression croît avec son âge et peut atteindre jusqu'à 400 klg. par centimètre carré.

Comme il a été constaté, cette pierre gagne énormément de résistance quand elle est exposée pendant quelque temps à l'action des agents atmosphériques.

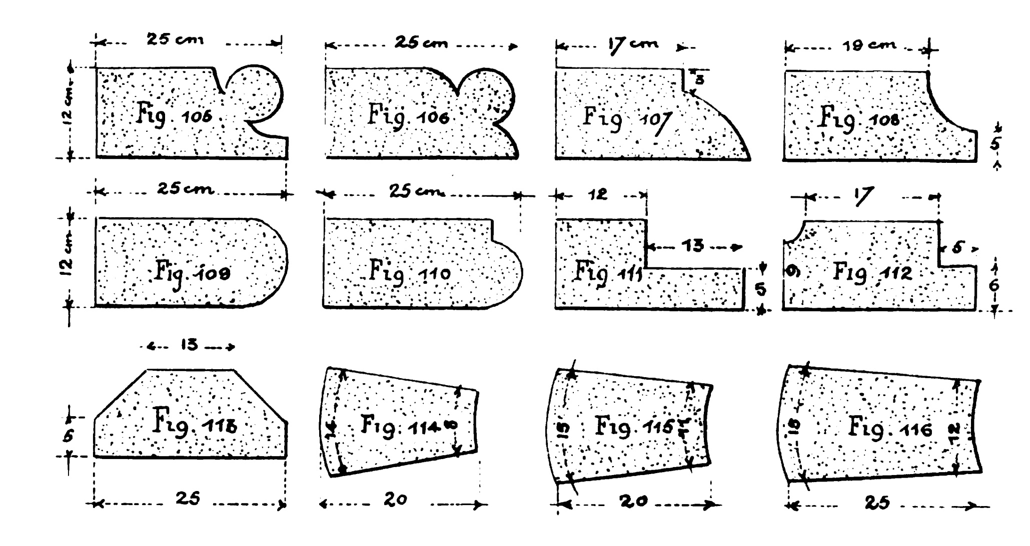
A part cela, ses formes variées et ses dimensions la rendent d'un usage facile à l'exécution de la maçonnerie apparente; ne pêchant en rien contre la stabilité, l'économie et l'esthétique.

On peut aussi colorer la pierre, avec laquelle on obtient des effets d'architecture de toute beauté et de la manière la plus simple.

On trouvera dans la série des prix de la ville de Constantinople, les différents modèles usités par M[r] Dérounian, et qui ont été déjà employés par un très grand nombre d'ingénieurs, d'architectes et d'administrations publiques.

Nous donnons ci-bas les divers profils de pierres artificielles fabriquées par "The Alexandria Arenolith Company" d'Egypte, qui sont déjà mises en œuvre sur une très large échelle par beaucoup de professionnels.

La pression obtenue est de 200 klg. par centimètre.



Echelle : 1 mm. = 1 cm. Epaisseur uniforme de 6 cm.

SIXIÈME PARTIE



CINQUIÈME PARTIE

CHEMINS DE FER

APERÇU HISTORIQUE SUR LES CHEMINS DE FER

SUPERSTRUCTURE

Types de rails.

ON peut à la rigueur faire remonter l'origine des chemins de fer au dix-septième siècle, lorsque dans les mines du pays de Galles on eut l'idée, pour faciliter les transports, de substituer une voie construite en bois ou en fer, aux chaussées ordinaires; mais les chemins de fer, tels que nous les concevons de nos jours, ne datent réellement que de l'invention de la locomotive, en 1812, par l'ingénieur anglais Stephenson, de la mise en œuvre des chaudières tubulaires en 1828, et enfin de l'adoption du rail saillant au commencement du siècle et qui a subi de nombreuses variations depuis son origine.

Nous ne donnons ici que quelques types employés jusqu'à ce jour.

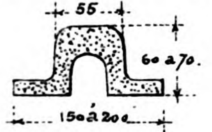
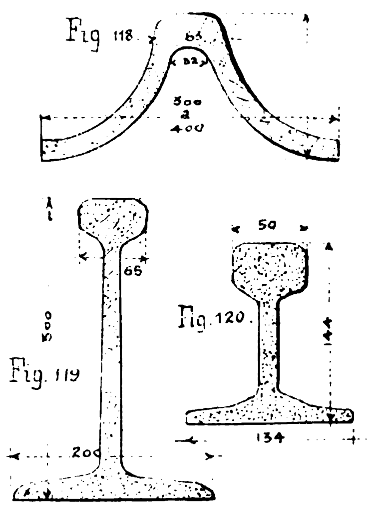


Fig. 117

C'est le type Brunel *(Fig. 117)*, en forme d'U renversé et spécialement affecté pour la pose des longrines.



Les rails Barlow *(Fig. 118)* qui ont été aussi employés et qui reposaient directement sur le ballast, réunissant à la fois l'usage des rails et des longrines.

Le rail Hartwich *(Fig. 119)*, très haut, très rigide et offrant une bonne assiette. Type presque abandonné, il n'est employé que dans certaines lignes secondaires allemandes, avec établissement de drains au-dessous du ballast.

Le rail Vignole *(Fig. 120)* est formé d'un champignon relié par une âme à un patin reposant sur la traverse, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une plaque en fer ou en acier, appelée selle. Il est fixé au moyen de crampons ou de tire-fonds, qui, dans le second cas, traversent la selle.

Le rail à coussinet ou à double champignon remonte à la création des chemins de fer. Il avait l'avantage de pouvoir être retourné, quand un des champignons était usé, opération facile et pratique dans le temps où les trains n'atteignaient pas la vitesse des trains actuels.

Nous donnons ci-contre *(Feuille N° 7)*, les profils-type de tous les rails employés dans les chemins de fer de l'Empire Ottoman et leur poids par mètre linéaire.

2° — Relevé des réseaux ottomans.

Nous donnons dans le tableau de la page 125, le relevé graphique des réseaux ottomans.

Le total se chiffre à 5.265 klm. 064. A ce moment, il y a lieu d'ajouter un parcours équivalant à 2.000 klm. pour les tronçons de la ligne Hamidié du Hedjaz, savoir : 124 klm. pour l'embranchement Kaïfa-Deraa et le restant pour l'artère principale Damas-la Mecque, dont les travaux, menés avec une grande célérité, prendront fin sous peu.

Types de travaux et de bâtiments.

Par les *Feuilles N°s 9, 10, 11, 12, 13* et *14*, nous donnons quelques types pour les travaux de superstructure et d'infrastucture adoptés sur les réseaux ottomans.

DÉSIGNATION des Sociétés	DÉSIGNATION des Réseaux	Écart.	PARCOURS Part[1]	PARCOURS Total	GRAPHIQUE	OBSERVATIONS
Turquie d'Europe.						
Lignes des Chemins de Fer Orientaux (C.O.)	Constantinople-Bellova	Normal	561 100			
	Andrinople-Dedeagatch	—	149 —			
	Tirnova-Seïmenli-Yamboli	—	105 684			
	Salonique-Uskub	—	243 090			
	Uskub-Mitrovitza	—	119 800			
				1.178 674		
	Uskub-Zibeftché	—	85 109			
	Nova-Zagora-Tchirpan	—	80 038			
				165 147		
	Bellova-Vakarel	—	46 300	46 300		
(S.M.)	Salonique-Monastir	—	218 866	218 856		
(J.S.C.)	Salonique-Constantinople	—	510 589	510 589		
	Total *en kilomètres*	......	....	2.119 576		
Railway of Constant. from Galata to Pera limited.	Galata à Pera	—	0 550	0 550		
Turquie d'Asie.						
Chem. de Fer Ottomans d'Anatolie (C. F. O. A.)	Hamidié-Ada-Bazar	—	9 —			
	Haïdar Pacha-Angora	—	578 720			Y compris l'embranchement de Féner-Yolou.
	Eski-Cheïr-Koniah	—	445 459			
	Ligne de Bagdad	—	200 —	1.233 170		
Société Ottomane du Chemin de Fer Smyrne-Kassaba et prolongements (S.C.P.)	Smyrne-Kassaba	—	93 —			
	Kassaba-Alacheïr	—	76 —			
	Magnésie-Soma	—	92 —			
	Alacheïr-Afionkarahissar	—	251 360			
	Jonction Bournabat	—	4 820	517 180		
Chemin de Fer Ottoman de Smyrne-Aïdin (S.A.)	Smyrne-Aïdin-Dinair	—	377 588			
	Embranchements	—	139 —	516 588		
Chem. de Fer Ottoman Damas-Hama et prol. (D.H.P.)	Beyrouth-Damas-Mézerib	1.05	350 —			Syrie-Liban-Hauran.
	Rayak-Hama	Normal	188 —			
	Hama-Alep	—	144 —	682 —		
Soc. O. du Ch. de Fer de	Mersine-Tarsous-Adana	—	—	67 —		Karamanie.
» » »	Jaffa-Jérusalem	1.00	—	87 —		Palestine.
» » »	Moudania-Brousse	1.00	—	42 —		Bythynie.
	Total *en kilomètres*	......	....	5.265 064		

Voir pour le Railway Damas - La Mecque, *Aperçus sur la Ligne Hamidié du Hedjaz,* par ALEX. M. RAYMOND.

Traverses (bois et fer).

Les traverses de chemins de fer sont destinées à assurer l'assiette de la voie, en la maintenant à son écartement normal et, à répartir d'une façon uniforme les pressions que cette voie supporte au passage des trains.

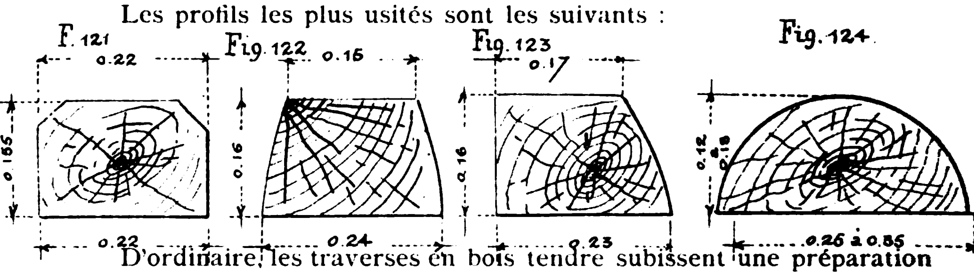
Elles constituent, comme on le voit, un élément très important de la voie; il convient, par conséquent, de leur donner des dimensions assez fortes, pour leur permettre de résister aux charges qu'elles ont à supporter.

Sur les lignes ottomanes, on emploie des traverses en bois et des traverses en fer.

Traverses en bois. — Les dimensions varient pour la longueur entre 2m 50 à 2m 60, débordant ainsi 0m 50 de chaque côté du rail pour permettre le déplacement des selles.

Leur largeur varie entre 0m 20 et 0m 30, et varie encore suivant la nature du bois. L'épaisseur varie entre 0m 12 et 0m 18, laissant assez de bois après le sabotage pour retenir les attaches.

Les profils les plus usités sont les suivants :



D'ordinaire, les traverses en bois tendre subissent une préparation au moyen d'une injection de matière antiseptique, qui est la créosote. Ailleurs, sur certaines lignes, de chlorure de zinc; les chemins de fer des provinces égyptiennes font également usage de cet antiseptique, soit seul, soit mélangé avec de la créosote.

La quantité de créosote injectée par traverse peut être estimée à :

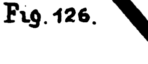
5 klg. par traverse en chêne aubier;
15 » » en sapin.

Par cette préparation, une traverse de chêne créosoté peut durer environ 13 ans, et 9 ans pour la traverse en sapin. Toutefois, l'influence du climat peut augmenter ou réduire dans de notables proportions la durée des traverses. Elle diminue en se rapprochant de l'Équateur. Sur la ligne Alexandrie-le Caire une traverse dure en moyenne 9 ans, sur celle de la Haute-Egypte elle baisse de 7 à 8 ans.

Le climat est donc un élément très important de la question de durée des traverses, qui peut, dans certaines régions, établir la supé-

riorité des traverses métalliques sur les traverses en bois. Tel, d'ailleurs, est le cas sur la ligne Hamidie du Hedjaz; la pose de la voie se faisait dès l'abord sur des traverses en bois, et l'expérience a démontré plus tard que les traverses métalliques étaient à préférer.

Traverses métalliques. – Les premières études sur les traverses métalliques ont été faites aux forges de Fraissans, ingénieur français, qui a donné son nom à un type de traverses usité actuellement avec quelques modifications. Des essais ont été faits sur une grande échelle à la suite de l'Exposition de 1867, en Autriche-Hongrie, en Hollande, en Belgique et surtout en Allemagne, où la proximité des centres métallurgiques semble expliquer la faveur que les traverses métalliques y ont obtenu.


F. 125

Nous donnons ci-contre la coupe transversale d'une traverse métallique de la ligne Ismid-Angora; sa longueur est de 2m 50, et son poids est de 50 klg. Elle est construite de façon à augmenter la résistance de l'arête inférieure de la traverse et à empêcher celle-ci de couper le ballast et de s'enfoncer sous la charge des trains.

Fig. 126.

0.25

POSE DE LA VOIE

Par feu C. S. Balu (E.C.P.), ingénieur en chef des réseaux anatoliens.

Pose de la voie.

Tracé de l'axe de la voie. – Après vérification de la plate-forme des terrassements, sous le rapport du réglement de la surface de sa largeur et de sa hauteur, on procédera au tracé de l'axe de la voie. Les remblais récemment faits doivent avoir 5 % de surhaussement. L'axe de la voie en alignement identique sera placé à 50m de distance. L'axe de la voie en courbe devant être déplacé vers son centre de la quantité indiquée au paragraphe de la courbure des rails en courbe, afin de pouvoir intercaler la parabole de raccordement et sera marquée par des piquets distants de 20 mètres.

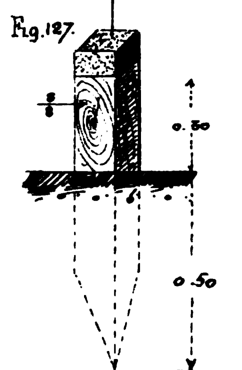


Fig. 127.

Les piquets seront enfoncés de manière à ce qu'un bout de 0.30 cent. reste au dessus de la plate-forme.

Le niveau du piquet indiquera ainsi le dessus de la traverse. Les têtes seront marquées de rouge et l'axe exact sera marqué par un clou (voir le croquis page précédente).

Pour les paraboles de raccordement on piquetera l'origine; le milieu correspondant au point de tangence de la courbe originale; et la fin par des piquets analogues qu'on marquera à la surface avec les lettres O T et F aussi en rouge.

Pose de la première couche de ballast. — Le ballast pour la première couche approvisionné en cordons à raison de 0.5 par mètre sera répandu conformément au croquis ci-contre, aussitôt que les opérations indiquées au commencement de ce chapitre auront été terminées, mais au plus tôt 15 jours avant l'arrivée de la pose.

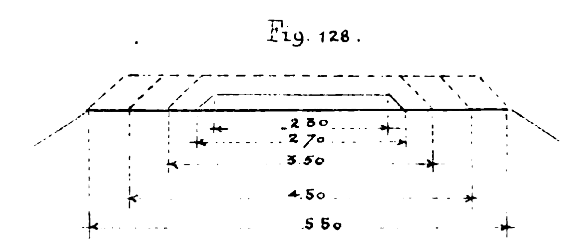
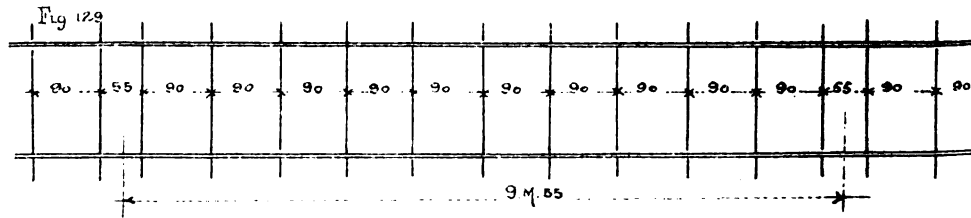


Fig. 128.

Il est absolument défendu de poser sous la première couche de ballast.

Système de pose.

La pose normale se fera au moyen de rails en acier de 9^m 55 de longueur (9.50 pour la file intérieure en courbe) reposant sur deux traverses extrêmes, dont les axes sont à ,27^m des bouts des rails et



sur 9 traverses intermédiaires, régulièrement réparties dans l'intervalle des premières, de sorte que la distance normale d'axe en axe des traverses sera de 0,90 (voir le croquis).

Les traverses sont en acier doux (Flusseisen), ont une longueur totale de 2^m 40 et pèsent 50 klg. la pièce. L'inclinaison de 1^m 20 que les rails doivent avoir est obtenue par la forme des traverses qui a aux deux bouts, à la distance nécessaire, deux plans inclinés au $^1/_{20}$ contre l'horizontale. Les rails sont fixés sur les traverses moyennant des boulons d'attache et d'ergots suivant la forme indiquée au plan.

Courbure des rails en courbe.

Tous les rails employés en courbe devront être courbés au rayon voulu à la machine à cintrer.

Tout autre procédé est interdit.

Fig. 130
Flèche du rail. y.
y¹ = 2y
y² = 4y

Rayons	Longueur des Rails					
	9.55	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00
300	38	27	20	31	15	10
350	33	29	23	18	13	9
400	29	25	20	15	11	8
450	25	23	18	14	10	7
500	23	20	16	12	9	6
600	19	17	14	10	8	5
700	16	14	11	9	6	4
800	14	13	10	8	6	4
900	13	11	9	7	5	4
1.000	11	10	8	6	4	3
1.200	10	8	7	5	4	3
1.500	8	7	5	4	3	2
2.000	6	5	4	3	2	2
3.000	4	4	3	2	2	1

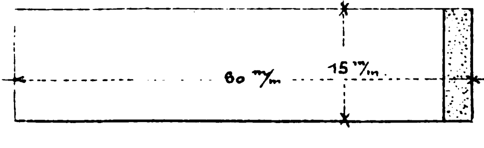
Jeu entre les abouts des rails.

Afin de tenir compte de la dilatation des rails, on ménagera entre les extrémités des deux rails consécutifs les écartements indiqués ci-dessous, suivant la température des rayons du soleil pendant la pose.

	au-dessus	entre	entre	entre	au-dessus
Température en centigrades	de 10	10 et + 10	+ 10 et + 30	+ 30 + 50	de 1.50
Ecartements	12 m/m	10 m/m	8 m/m	5 m/m	3 m/m

Un thermomètre devra être sur le chantier de l'avancement et sera exposé au soleil. Ces écartements seront obtenus au moyen de cales en métal, que l'on ne relèvera qu'au fur et à mesure du règlement de la voie, de façon à les conserver sur une longueur d'au moins 500 m en arrière de la tête de la pose.

Ces cales auront la forme du croquis ci-contre et doivent reposer sur les éclisses, le crochet étant placé à l'extrémité de la voie.



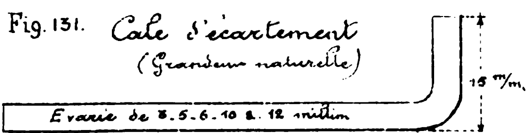


Fig. 131. Cale d'écartement (Grandeur naturelle)

Proportion des rails courts.

Le raccourcissement de la file intérieure des rails dans les courbes sera obtenu en y intercalant le nombre nécessaire de rails courts de 9.50, conformément au tableau suivant:

Rayon	La file extérieure et intérieure a rails de			Disposition des Rails dans la File Intérieure — Rail de 9.55 + Rail court de 9m50
	9.55	9.55	9.50	
300	21	1	20	+ + + + + + + + + + — + + + + + + + + + +
350	11	2	9	+ + + — — — + — — — —
400	7	2	5	+ + — + — — +
450	14	5	9	+ + — + — + — + + — + — + +
500	7	3	4	+ — + — + — +
600	25	13	12	— + — + — + — + — + — + — + — + — etc.
700	17	10	7	— + — — + — + — + — + — + — — + —
800	14	9	5	— — + — + — — + — + — — — —
900	28	19	9	— — + — — + — — + — + — + — — — —
1.000	7	5	2	— — + — + — —
1.200	25	19	6	— — — + — — — + — — — + — — — — + — — — —
1.500	46	35	9	— — — — + — — — — + — — — — + — — — — +
2.000	7	6	1	— — — — — — + — — — — — +
3.000	8	7	1	— — — — — — — + — — — — — — — + — — —

Il est interdit de couper les rails, autres qu'aux abords des ponts autorisés pour chaque cas par l'ingénieur chef de section.

Pose des traverses et rails.

On commencera, à l'avancement, par placer la traverse extrême de chaque longueur de rails à la distance indiquée au plan de pose; on fera ensuite la répartition des traverses intermédiaires au moyen de règles en bois, ayant la longueur du rail et lesquels marqueront l'axe de chacune des dites traverses à indiquer au moyen d'un trait. Aussitôt la répartition terminée, on posera les deux rails sur les traverses.

Pose des éclisses et boulons d'éclisses.

Les éclisses (à cornières : éclisse extérieure; à plat : éclisse intérieure), destinées à relier les rails entre eux, sont mises en place avec des boulons serrés modérement le serrage définitif ne devant se faire qu'après le dressage.

On serrera ensuite les boulons jusqu'à l'aplatissement complet de l'anneau-ressort servant de rondelle.

Les boulons seront placés de façon à avoir leur écrou en dedans de la voie.

Pose des ergots et boulons d'attache.

Les rails sont fixés à la traverse, au moyen des ergots et des boulons d'attache.

Pour l'opération de fixation, on retire l'écrou et l'anneau-ressort du boulon d'attache, on enfile l'ergot et on place le tout ensemble dans les trous rectangulaires existant dans les traverses. Le boulon d'attache est ensuite tourné de manière à ce que l'incision se trouvant sur la tête de la vis soit verticale à l'axe de la voie.

Règlement de la voie.

Le boulonnage terminé on règlera la voie aussi bien en plan qu'en profil et on procèdera au serrage définitif de tous les boulons. Le boulonnage sera exécuté avec soin sur toute la longueur de la traverse sur le rail.

Il est formellement interdit de poser les anspects ou pinces pour relever la voie. On devra dans ce but ne porter un effort que sur les rails.

Élargissement de la voie dans les courbes.

L'écartement normal de la voie, entre les bords intérieurs des rails, est de 1.435 millimètres. Le surécartement nécessaire dans les courbes d'un rayon inférieur à 1.000 mètres, sera obtenu par les différents ergots d'attache N[os] 1, 0, 2, 3, qu'on posera suivant le tableau ci-dessous.

Position des ergots	Rayon de l'axe de la voie m	NUMÉRO DES ERGOTS				
		Surécartement m/m	RAIL INTÉRIEUR		RAIL EXTÉRIEUR	
			côté extér.	côté intér.	côté intér.	côté extér.
a	275 — 349	20	0	3	3	0
b	350 — 549	16	1	2	3	0
c	550 — 749	12	1	2	2	1
d	750 — 849	8	2	1	1	2
e	850 — 999	4	2	1	0	3
f	1000 — —	0	3	0	0	3

Le surécartement est atteint sur la longueur de la parabole de raccordement en passant par un raccordement d'un alignement avec une courbe de 300 p. E. de la position des ergots en alignement;

successivement par toutes les positions *e, d, e* et *b,* jusqu'à la position *a* prescrite pour le rayon de 300 mètres.

La parabole de raccordement ayant dans le cas précité une longueur de 357 (voir le tableau page 134) sur laquelle environ quarante traverses se trouvent placées, on mettrait, par exemple, sur dix traverses, la position *e,* sur les dix suivantes la position *a,* sur les dix suivantes on mettrait *c* et sur les dix dernières la position *b.*

Devers à donner à la voie.

Dans les alignements et dans les courbes d'un rayon supérieur à 2,000 mètres, les deux cours de rails seront établis au même niveau. Il en sera de même dans les changements et croisements de voie. Dans les courbes d'un rayon inférieur ou égal à 2,000 mètres, la voie recevra un devers en donnant au cours extérieur des rails le surhaussement suivant :

Rayons de la courbe	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200
Devers en m/m	119	112	89	79	71	60	51	45	40	36	30

Le surhaussement est atteint sur la longueur de la parabole de raccordement pour une rampe qui a en moyenne environ 3 m/m et est obtenu par l'inclinaison de la plate-forme des terrassements.

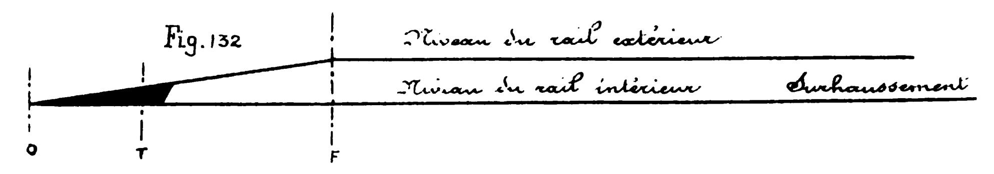


Fig. 132

Le surhaussement est réduit à la moitié de la valeur indiquée au tableau sur 500 mètres à l'approche des stations.

Raccordements paraboliques entre les alignements et courbes.

Afin d'adoucir le passage de l'alignement, on intercalera entre les alignements et les courbes de 1.000 mètres de rayon et au-dessous, un raccordement parabolique dont la longueur donnée par la formule $l = 300^2$ sera prise par moitiés sur l'alignement et sur la courbe.

Afin de pouvoir intercaler la parabole de raccordement, on déplacera toute la courbe du côté de son centre d'une quantité $m = \frac{l = r}{24\,R}$.

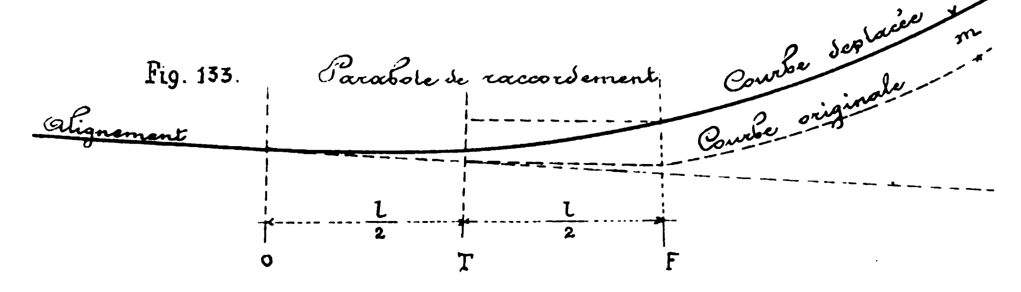


Fig. 133.

Cette courbe, dont l'équation est $y = \frac{N^3}{72.000}$, a la qualité de passer au point de tangence, milieu de courbe de raccordement, par le milieu du déplacement latéral, ce qui facilite son implantation.

Il suffira, comme il est prévu plus haut, de ne piqueter que les trois points O T F.

Les écarts successifs de la parabole, par rapport à l'alignement sur la première moitié et par rapport à la courbe sur la seconde moitié, sont donnés par le tableau de la page suivante, dans lequel l'origine est toujours supposé du côté de l'alignement.

Arrondissements aux champs de déclivité.

Les brisures du profil en long aux changements de déclivité seront remplacées par des raccordements circulaires d'un rayon de 2^m, ce qui correspond pour la longueur du rail de 9^m 55 à un dénivellement de 22 millimètres. Il y a lieu de tenir compte de l'arrondissement dans les côtes de la plate-forme pour des différences de déclivités dans les côtes de la plateforme de 10 $^m/_m$ par mètre et au-dessus. En dessous de 10 $^m/_m$ on s'arrangera pour le bourrage des traverses.

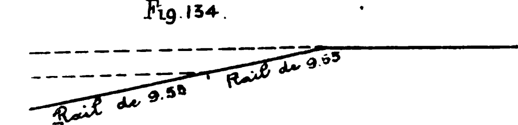


Fig. 134.

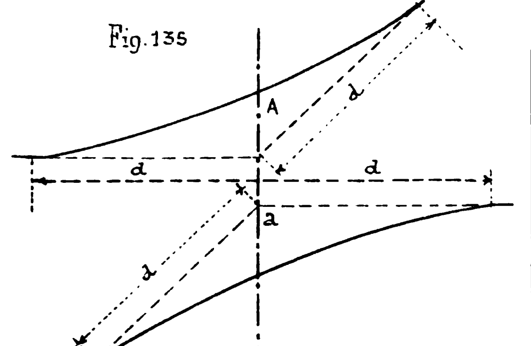


Fig. 135

Éléments des arrondissements

Différence des déclivités	Eléments		Différence des déclivités	Eléments	
	a m.	a $^m/_m$		a m.	a $^m/_m$
0	0	0	15	15	52
3	3	2	18	18	82
6	6	4	21	21	112
9	9	20	23	23	135
12	12	35	35	23	166

Tableau des éléments des raccordements paraboliques

	DÉNOMINATIONS	275	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000	1100	1200
mètr.	Distance à partir de l'origine de la parabole = 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
mill.	Rapprochem. du centre de la courbe = 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
mill.	Flèches à donner aux rails dans le premier quart de la parabole	6	5	5	4	4	3	3	3	—	—	—	—	—	—
mètr.	Distance à partir de l'origine de la parabole = l/4	9.9	8.93	7.7	6.7	6.0	5.3	4.9	4.5	3.8	3.4	3.0	2.7	—	—
mill.	Rapproch. du centre de la courbe = 0.06m	14	11	7	4	3	2	2	1	1	—	—	—	—	—
mill.	Flèches à donner aux rails dans le deuxième quart de la parabole	13	11	10	8	7	6	6	5	4	4	3	3	—	—
mètr.	Distance à partir de l'origine de la parabole = l/2. Origᵉ de la courbe primitive	19.9	17.9	15.9	13.4	11.9	10.7	9.8	9.0	7.7	6.8	6.0	5.4	—	—
mill.	Rapproch. du centre de la courbe = 0.50m	119	89	56	36	26	19	15	11	7	5	4	3	—	—
mill.	Flèches à donner aux rails dans le troisième quart de la parabole	22	19	16	14	13	11	10	9	8	7	6	5	—	—
mètr.	Distance à partir de l'origine de la parabole = 3/4 l	29.8	26.8	23.0	20	18	16	14.6	13.5	11.5	10.0	9.0	8.1	—	—
mill.	Rapproch. du centre de la courbe = 0.94m	220	166	104	68	49	36	27	21	13	9	7	5	—	—
mill.	Flèches à donner aux rails dans le quatrième quart de la parabole	32	27	24	20	18	16	15	14	13	11	9	8	—	—
mètr.	Longueur totale de la parabole du raccordement = l	39.7	35.7	30.6	26.7	23.7	21.3	19.5	18.0	15.3	13.5	12.0	10.8	9.6	9.0
mill.	Déplacement latéral de la courbe = m	239	177	111	72	52	38	29	22	14	9	7	5	—	—
mill.	Flèches à donner aux rails dans la courbe proprement dite	42	38	32	28	25	23	20	19	16	14	13	12	10	9

Pose de la voie sur les ponts métalliques.

La pose des rails sera faite par des ergots et des boulons d'attache tout comme pour la voie ordinaire.

Un seul rail sera posé sur les ponts d'une ouverture inférieure à 6 mètres. Il y a lieu de couper les rails avant le pont dans le cas où la pose y arrivant nécessiterait un joint sur lui. Les rails coupés ne devront avoir qu'une longueur inférieure de 4^{m} 50.

Les emplacements des joints sur les ponts de 8^{m} et au-dessus sont fixés par l'écartement des traverses de 0^{m} 55 pour les joints à part à faux. On devra également couper les rails dans ce cas; afin de placer les joints sur les ponts aux points fixés par la construction des tabliers. Dans les cas exceptionnels, où l'écartement des traverses des joints serait autre que 0^{m} 55, on prendra deux éclisses intérieures (sans cornières) pour l'éclissage du joint.

La distance maxima entre la première traverse sur le ballast et le tablier sera de 0^{m} 90 cent.

La pose des traverses sur les joints biais et aux abords sera faite suivant les projets spéciaux.

CHANGEMENT DE VOIE

Les éléments essentiels pour l'installation du changement de voie sont les suivants:

1° — Le point d'articulation de l'aiguille;

2° — Le point du changement (point d'intersection) entre l'axe de la voie principale et la voie de déviation à l'angle de 5° 38' 42", tangente 1;

3° — Le point précédant l'aiguillage;

4° — La pointe mathématique du croisement.

Tous ces points doivent être fixés exactement.

Comme la distance de la pointe mathématique jusqu'au point précédant l'aiguillage est de 24,700, et celle de ce point jusqu'au point d'articulation de l'aiguille de 4,86 + 0.56 = 5^{m} 42, la distance de la pointe mathématique jusqu'au point de l'aiguille est de: 19,280 — 14,350 = 4,930.

Comme la distance du point d'articulation au joint précédant, l'aiguillage est de 5^{m} 42, la distance entre le centre de changement et

le point précédant l'aiguillage ; joint qui, dans les plans des stations, est indiqué par un trait perpendiculaire à l'axe de la voie et est égal à 5,42 × 4,93 = 10,35.

Pose de l'aiguillage.

Une fois ces points fixés, on peut installer le changement, à condition que la voie principale soit en alignement.

Les tôles portant les deux parties de l'aiguillage seront posées sur les traverses en flusseïn posées suivant plans.

L'écartement voulu est obtenu exactement par les ergots fixant les semelles aux traverses.

L'écartement des rails au point précédant l'aiguillage, bien qu'au point d'articulation de l'aiguille en face doit être de 1,435 (exactement normal). A la pointe de l'aiguille, il y a un surélargissement de 10 m/m. et par suite la largeur de la voie sera ici de 1.445 m/m.

Au point d'articulation de l'aiguille, entre l'aiguille de la voie incidente et le rail principal, conduisant à la courbe, il y a un surélargissement de 20 m/m, et par suite la largeur de la voie est de 1,445.

Pose des rails du changement.

La voie en courbe a un rayon de 208m et sera surélargie de façon à avoir, au premier point du rail extérieur de la courbe, une largeur de 1.451, c'est-à-dire un surélargissement de 16 m/m au droit du joint avant le croisement; la largeur de la voie est de nouveau normale, savoir de 1.435.

On a déjà tenu compte des surécartements de 10 et de 20 m/m dans la construction même, tandis que le surécartement de 16 m/m de la voie en courbe doit être par les ergots des différents numéros.

Des rails de 9.55 seront posés à la suite du rail principal gauche et de l'aiguille gauche.

La file extérieure de la voie droite se prolonge ensuite par des rails de 9.55, tandis que la file intérieure se prolonge par un rail de 9.50 et ensuite par un rail de 9.00, pour aboutir au joint du croisement.

Une fois qu'on a posé les rails de la voie directe et qu'on a obtenu l'écartement normal de 1.435 entre les rails et la ligne de roulement de l'appareil du croisement, et qu'on a bien fixé cet appareil sur les traverser au moyen des boulons spéciaux, on peut procéder à la pose de la voie en courbe.

La file de l'aiguille gauche est prolongée par un rail de 9.55 et ensuite par un rail de 9 m/m. Le premier rail se trouvant dans une courbe

au rayon de 208^{m}, doit recevoir une flèche de 55 $^{m}/_{m}$; le second rail n'est courbé que sur une longueur de 6^{m} 477, la partie avant le point du croisement devant rester droite.

La flèche de ce rail dans la partie courbée suivant le même rayon de 208^{m} sera de 25 $^{m}/_{m}$.

La position exacte de la courbe est déterminée par les côtes du croquis suivant.

Au point d'articulation de l'aiguille, la distance entre le rail droit et le rail en courbe du fil extérieur de la courbe mesurée sur les bords intérieurs des rails est de 144 $^{m}/_{m}$.

A partir de ce point, fixé par l'ergot spécial du talon sur les selles et la semelle, le premier rail en courbe d'une longueur de 9.55 sera posé et fixé au moyen des ergots N° 3 à son côté intérieur et de N° 0 à son côté extérieur.

La même prescription est à suivre pour le deuxième rail, à l'exception que sur une longueur de 3^{m}50 avant la pointe du croisement les ergots N° 0 seront placés intérieurement et les N° 3 extérieurement, tandis que la partie courbe de ce rail sera posée de la façon que le premier rail.

Le passage du surécartement de 16 $^{m}/_{m}$ à l'écartement normal sera fait sur trois traverses en passant par les positions *c, d, e* des ergots.

Une fois que la file extérieure de la voie en courbe aura été posée conformément aux indications ci-dessus, on procédera à la pose de la file extérieure de la manière suivante : le rail contre-aiguille sera droit jusqu'au point d'articulation, la distance du point d'articulation correspondant de la file extérieure au point en question est de 1.455 à partir de ce point, le reste du rail de 9^{m}55, savoir sur une longueur de 9.55 — 5.43 = 4.13 sera courbée, le sixième rail de 9.50 de longueur, ainsi que la première partie du rail de 9.55 d'une longueur de 4.82 est également en courbe de 208 mètres.

Pose du croisement.

L'appareil du croisement est suivi par deux bouts de rails de 2^{m} 66 chacun, ce qui permet de poser les quatre joints des deux voies entre deux traverses espacées de 0.55 en décimètres, opération à faire par les soins du dépôt.

Les selles normales et spéciales étant déjà montées sur les traverses à l'usine, il n'y a donc lieu qu'à s'occuper de ce que les ergots nécessaires soient mis en place avec soin, en faisant surtout attention à ce que le dos des ergots du côté extérieur des rails soit appuyé parfaitement sur les bords des trous.

Les traverses spéciales de changement s'étendent sur une longueur de voie de 3 × 9.55 + 0,55 1/2 + 3 + 0,9 = 31^{m} 625, à partir de ce point qui se trouve à 6^{m} 94 derrière la pointe du cœur, les traverses normales recommencent.

Appareil de manœuvre.

Le bâti du levier du changement de voie est fixé par des boulons sur les châssis reposant sur deux traverses. L'axe de ce châssis sera placé à 2^{m} 250 de l'axe de la voie en alignement.

On devra donner un jeu suffisant au petit levier à bras commandant la tige de signal. Le levier de manœuvre devra devier de la même mesure des deux côtés de la verticale, la lanterne tournera de 90°. L'aiguille devra s'appliquer exactement sous le champignon du rail contre-aiguille.

Détails de l'aiguillage.

L'assemblage des rails avec les aiguilles est faite sur une selle spéciale commune.

Le talon de l'aiguille est maintenu dans sa position par un ergot spécial boulonné à la plaque semelle et fixé en outre par un pivot. L'écartement des rails contre-aiguilles et les rails suivant l'aiguille est maintenu par les coins spéciaux. Les écrous et têtes de boulons fixant ces coins sont appuyés sur des éclisses intérieures normales. Les rails sont tenus intérieurement par un ergot spécial reposant sur les patins des rails et fixés par un bouton à clavette. Des ergots ordinaires N° 0, servent à maintenir la position des rails à l'extérieur.

Les aiguilles sont reliées entre elles par trois tringles boulonnées, la première de ces tringles porte un œillet pour y appliquer la tringle de mouvement allant à l'appareil de manœuvre.

Pose des contre-rails.

En face du cœur, on place les contre-rails, le long des rails de 9^{m} 55; ils ont pour but d'empêcher les boudins des roues à monter sur la pointe du cœur. L'écartement de la ligne de conduite du contre-rail et la ligne de roulement du cœur doit être de 1.390. L'ornière ménagée entre le rail et le contre-rail sera par conséquent de 1,435 — 1,390 = 45 m/m. Pour faciliter l'entrée des roues dans ces ornières, les extrémités des contre-rails seront courbées sur une longueur de 1^{m} 90, les rails étant parallèles. Les contre-rails sont reliés aux rails par cinq coins avec boulons, dont chacun est muni de deux rondelles de 8 m/m d'épaisseur moyenne.

Il faut apporter un soin tout spécial à l'assemblage des contre-rails sur les selles spéciales; les ergots N° 0 devront être placés de manière à s'appuyer fortement sur les bords extérieurs des trous rectangulaires et à être bien serrés dans cette position.

Il est de la plus grande importance de veiller sur ce détail pour éviter des cassures des boulons et des déplacements des contre-rails.

Pose des traverses spéciales.

Une fois le changement et le coussinet posés, on procédera à la pose des traverses intermédiaires. Toutes ces traverses ayant été d'abord trouées, il ne faut qu'avoir soin de mettre les traverses en place selon leur désignation.

Elles seront munies de chiffres indiquant la longueur en décimètres, opération à faire par les soins du dépôt.

Les selles normales et spéciales sont déjà montées sur les traverses à l'usine, il n'y a donc lieu qu'à s'occuper de ce que les ergots nécessaires soient mis en place, en faisant surtout attention à ce que les dos des ergots du côté extérieur des rails soit appuyé parfaitement sur le bord des trous. Les traverses spéciales de changement s'étendent sur une longueur de voie de $3 \times 9.55 + 0{,}55\,^1/_2 + 3 + 0{,}9 = 31{,}625$, à partir de ce point, qui se trouve à 6,94 derrière la pointe du cœur, les deux voies se continuent par des rails normaux.

Indications sur le rail type N° 1 (30 klg.).

Moment d'inertie par rapport à l'axe du centre de gravité en centimètres	=	797,284
Moment de résistance par rapport à l'axe du centre de gravité	=	127. 57
Charge maxima admise (13 tonnes par essieu) par roue	klg.	6.500
Moment de fléchissement, maxima pour l'écartement normal de 0.90 $^m/_m$	=	106.776
Travail effectif de la fibre la plus chargée $^m/_{m^2}$	klg.	8. 37
Travail admissible pour le rail usé	klg.	10

Poids des pièces composant la voie métallique.

(Type rail en acier N° 1 du *Plan N° 7.*)

Rail de 9^m 55 de long, à 30 klg. le mètre	286.500
Traverse	50.000
Éclisses à cornière	9.000
» ordinaires	4.400
Boulon d'éclisse avec écrou	0.530

Ergots d'attache	0	0.460
»	1	0.475
»	2	0.480
»	3	0.490
Boulon d'attache des ergots avec écrou		0.530
Anneau à ressort		0.018

Poids d'un mètre courant de voie.

Rail	60.000
Traverse	57.600
Petit matériel	8.033
Total en klg...	125.633

Pour une longueur de 9 mètres 55 de voie il faut :

2	rails de 9m 55 à	30 klg.
11	traverses à	50 »
2	éclisses à cornières	9 »
2	» ordinaires	4.400
4	boulons d'éclisses avec écrou.	
44	boulons d'attache.	

CLAUSES ET CONDITIONS GÉNÉRALES IMPOSÉES AUX ENTREPRENEURS DES TRAVAUX AUX CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT

Terrassements.

Déblais et remblais. — Les déblais et remblais seront exécutés d'après les plans et les profils qui donnent la configuration du sol, ainsi que les dimensions du travail à faire.

L'entrepreneur suivra exactement dans son travail les tracés qui lui seront indiquées par les agents de la compagnie de construction, pour l'emploi et le depôt des terres provenant des déblais.

Fouilles. — Les fouilles des fondations et celles des caves seront dressées, nivelées et nettoyées de manière à ce que leur fond ne présente aucune inégalité.

Les déblais provenant des fouilles devront être employés utilement aux points indiqués par les agents de la compagnie de construction.

Matériaux de construction.

Réception des matériaux. — Tous les matériaux employés pour les travaux seront toujours de meilleure qualité. Ils seront examinés et reçus avant leur emploi et seront disposés à cet effet sur les chantiers suivant les instructions des agents de la compagnie de construction, mais aux frais de l'entrepreneur.

Tous les matériaux qui seront refusés seront marqués suivant le mode indiqué par les dits agents, aux frais de l'entrepreneur, et ils resteront en vue sur le chantier jusqu'au complet achèvement des travaux.

Le sable, les mortiers, etc., déclarés non recevables, seront immédiatement jetés dans les remblais et enlevés des chantiers par les soins de l'entrepreneur et à ses frais.

Il est bien entendu que la réception provisoire des matériaux avant leur emploi n'implique en aucune façon leur réception définitive.

Ceux qui, après leur emploi, auront été reconnus défectueux ou avariés seront rebutés; et ils seront remplacés aux frais et aux risques de l'entrepreneur.

On ne considère comme matériaux d'approvisionnement que ceux qui seront rendus à pied d'œuvre,

Pierres. — Les pierres de toute nature proviendront des carrières ou des tranchées autorisées par la compagnie de construction; elles seront extraites des bancs les plus durs, de préférence de calcaire compacte, soit de grès ou toute autre nature de pierre qui pourrait être admise. Les mœllons devront être, avant leur emploi, éboussinés jusqu'au vif et nettoyés avec soin ; on rejetera tous ceux de dimensions trop faibles ou de qualité douteuse.

L'emploi de toutes pierres gélives est formellement interdite.

Briques. — Les briques proviendront des meilleurs fours existants ou à créer dans le pays, ou d'autres provenances qui pourraient être prescrites. Elles seront dures, sonores, bien cuites sans être vitrifiées, parfaitement rectangulaires et sans gauchissement, les plus belles seront réservées pour les parements. Leurs dimensions seront celles usuelles dans le pays, si elles ne sont pas déterminées autrement par les agents de la compagnie de construction.

Sable. — Le sable pour la fabrication du mortier sera grenu, exempt de toutes matières terreuses, lavé et passé à la claie s'il y a lieu.

Il sera en outre passé au crible pour la confection du mortier employé aux enduits, à la maçonnerie de briques ou de pierres de taille. Il proviendra des sablières autorisées par la compagnie de construction et ne sera accepté qu'à pied d'œuvre.

Chaux ordinaire. — La chaux vive proviendra des fours accrédités dans le pays. On ne devra faire usage, pour sa fabrication, ni de tuf, ni de calcaire arenacé ou sulfaté. Dans les magasins et pendant les transports, on prendra toutes les précautions nécessaires, afin de la tenir complètement à l'abri de l'humidité et de la pluie, pour la préserver de toute avarie.

La chaux vive est réduite en chaux blanche en pâte par immersion. Il faut éviter de laisser fuser la chaux à sec, ou de la noyer par une trop grande quantité d'eau. L'extinction ne peut être considérée comme complète que lorsqu'il ne se produit plus aucun dégagement de vapeur, ni aucune chaleur. La chaux en pâte ne pourra d'ailleurs être mise en œuvre qu'au plus tôt huit jours après son extinction complète.

Chaux hydraulique. — Elle devra parvenir des usines usitées par la compagnie de construction, en sacs plombés, d'un contenu uniforme, munis de l'étiquette de la fabrique.

Elle ne pèsera pas moins de 725 klg. par mètre cube. La qualité sera constatée par des essais fréquents par les agents de la compagnie de construction. Toute chaux refusée ou avariée devra être immédiatement jetée dans les remblais.

Mortiers. — Les différentes qualités de mortier à employer dans les maçonneries, seront composées de chaux et de sable dans les proportions indiquées dans le devis descriptif et suivant les prescriptions des agents de la compagnie de construction. Le mortier devra avoir la consistance d'une pâte ferme qui puisse être facilement enlevé par la truelle. La quantité de mortier sera telle qu'on puisse l'employer sans retard pour l'exécution de la maçonnerie. Le mortier durci avant l'emploi, gelé ou noyé devra être immédiatement enlevé et jeté dans les remblais.

Exécution des maçonneries hourdées.

Les agents de la compagnie de construction auront le droit de suspendre les maçonneries et de les faire demolir dans le cas que les matériaux employés à l'exécution de la maçonnerie ne seront pas conformes aux types remis et aux conditions du présent cahier des charges.

Béton. — Le béton sera préparé en mélangeant sur une aire de la caillasse ou du gravier avec du mortier hydraulique dans les proportions prévues par la série des prix. La pierre cassée devra être du calcaire dur et aucune de ses dimensions ne devra dépasser 5 centim.

Des pierres de dimensions plus grandes ou beaucoup plus petites ne pourront être employées à la fabrication du béton.

La pierre cassée sera complètement nettoyée, et au moment de son emploi arrosée abondamment. Le mélange devra être parfait.

Quand on emploiera le béton à sec, on le descendra sur place de manière à le faire arriver tel qu'il aura été préparé, il sera étendu, par couches de vingt centimètres d'épaisseur et damé à petits coups.

Maçonnerie de briques. — Les briques employées dans les maçonneries sont immédiatement, avant leur emploi, plongées dans un baquet d'eau, où elles tremperont jusqu'à ce que leur surface cesse de bouillonner. Elles seront mises en place à joints croisés et en doubles liaisons, par rangées bien régulières, normales aux surfaces de parement et à bain soufflant de mortier fin.

L'épaisseur des joints aura 1 centim. au maximum.

On choisira les briques les mieux cuites, les plus régulières et les plus saines pour les parements.

Maçonnerie de mœllons bruts avec mortier. — Les mœllons seront arrosés préalablement avant leur emploi et posés suivant leur lit de carrière à bain soufflant de mortier, puis ils seront tassés fortement au maillet, de manière à remplir exactement l'espace compris entre eux et les mœllons voisins, et à former avec eux une bonne liaison.

Ragréements et rejointoiements. — Après l'achèvement des maçonneries, les parements vus en pierre de taille, en briques, en mœllons smillés et piqués, seront lavés et rangés avec soin. Les joints devront être refouillés au crochet dans une profondeur 2 centim. au moins et remplis, après avoir été arrosés, de mortier fin de bon ciment. Les joints arrosés au niveau des parements. Pour les parements de pierre de taille, de mœllons piqués et de briques, les joints seront lissés au fer.

Crépissages et enduits. — Les enduits intérieurs en mortier appliqués sur les murs seront formés de deux couches.

Avant d'appliquer le mortier sur les murs, on aura soin de bien gratter à vif les joints, de les refouiller à 2 centim. de profondeur et de laver tout le parement.

La première couche d'enduit aura 15 millim. d'épaisseur; la seconde couche ne pourra être appliquée que lorsque la première sera bien sêche, elle aura 5 millim. d'épaisseur et sera parfaitement unie et polie à plusieurs reprises avec la truelle.

L'enduit des murs devra présenter une surface complètement plane et régulière, avec des arêtes parfaitement droites.

Carrelages. — Les briques que l'on emploierait pour les carrelages devront être choisies parmi les plus dures et les plus régulières.

Les carrelages en briques seront fixés sur un lit de sable de 5 centim. d'épaisseur, parfaitement damé, arrosé, dressé et recouvert d'une couche de mortier de 2 centim. d'épaisseur.

Les briques seront posées en cordeau par cours réguliers à joints rompus.

Les briques seront plongées dans l'eau avant leur emploi, elles seront posées dans un bain de mortier réfluant par les joints, ceux-ci n'auront pas plus de 5 millim. d'épaisseur.

Les joints qui seraient en partie vide seront refouillés de 3 ou 4 centimètres et ils seront traités comme il est dit pour le rejointoiement.

Charpenterie.

Nature du bois. — Les bois d'équarrissage auront les dimensions indiquées au plan.

Il ne sera employé que du bois de bonne qualité, sans défaut, ni tare. On suivra un échantillon conforme pour chaque pièce de même espèce.

Les bois de charpente devant rester apparents, seront équarris sur les quatre faces, il ne sera toléré aucune flache ni rond bois.

Pour les bois non apparents, il sera toléré 2 cent. de flache mesuré sur la flache.

Clouterie. — Toute la clouterie, y compris les crosses pour les chevrons, est à la charge de l'entrepreneur.

Menuiserie.

Qualités des bois. — Les bois devront être de droit fil, parfaitement sains et à fibres saines et serrées.

Confection des ouvrages en général. — Tous les ouvrages de menuiserie seront également exécutés avec le plus grand soin et suivant les règles de l'art, conformément aux plans approuvés et suivant les instructions qui seront données par les agents de la compagnie de construction.

Les assemblages, joints d'onglets, coupes, etc., seront parfaitement corrects.

Pour s'assurer de ces conditions, les agents de la compagnie de construction pourront exiger des entrepreneurs le démontage du tout ou partie de pièces qui ont été montées.

Les rainures et les languettes auront la moitié de l'épaisseur des bois, sur une profondeur de 12 millim. Tous les planchers et plafonds en bois seront exécutés à rainures et languettes. Les joints de ces derniers seront recouverts de couvre-jointes rabotés.

Les tenons seront également le tiers de l'épaisseur. Tous les parements seront parfaitement dressés et seront rabotés de manière à n'offrir aucune flache et ne présenteraient aucune trace des outils employés pour l'exécution du travail.

Il ne sera toléré dans les ouvrages aucune pièce rapportée.

L'emploi de la colle, des pointes et des mastics pour cacher des vides ou des malfaçons seront également interdits.

Les menuiseries en chêne, destinés à ne pas être recouvertes de peinture, devront être d'un fini parfait et bien ragrées et poncées.

Dans ces menuiseries, tous les bois d'un même ouvrage devront toujours être d'une même nuance et sans tâche aucune.

Réception et pose des menuiseries. — La réception provisoire des menuiseries ne pourra diminuer en rien la responsabilité de l'entrepreneur, qui restera toujours forcé, même après la pose, de remplacer les pièces dans lesquelles il sera reconnu des défauts après leur mise en place.

Les pièces des menuiseries devront être inébranlables après leur pose ; l'entrepreneur d'ailleurs est responsable de toute dégradation résultant de la pose.

Après l'achèvement des travaux de peinture, l'entrepreneur sera tenu de donner le jeu nécessaire à toutes les portes et fenêtres et d'en assurer le libre fonctionnement.

Couverture.

Couverture en tuiles. — Les tuiles seront bien cuites; elles seront sonores, saines, entières, non gélives, ni feuilletées. Leurs formes seront parfaitement régulières et non gauchées et seront toutes bien égales d'épaisseur.

Les couvertures en tuiles seront établies dans la forme dite double, elles seront posées sur des lattes ayant 25 millim. sur 60 millim. Les tuiles rondes ou creuses seront posées dans un bain de mortier maigre.

Ferblanterie.

Fer-blanc. — Tout le fer-blanc sera en étamage brillant double croix. Il sera fait une exception pour les abergements et virevents qui seront faits en simple croix.

Zinc en feuille, cheneaux. — Le zinc à employer sera du N° 14, du poids de 6 klg. le mètre carré.

Avant de poser les cheneaux, on commencera par reperer avec soin les pentes à partir des tuyaux de descente, les joints seront soudés des deux côtés. Pour les cheneaux en zinc, leur longueur n'excèdera pas de 5 mètres, sans interruption, pour faciliter leur dilatation.

Les cheneaux seront fixés à la toiture par des agrafes espacées de 80 centim.

Tuyaux de descente. — Les tuyaux auront les coudes, les formes et les diamètres indiqués aux plans ou par les agents de la compagnie de construction. Ils seront parfaitement soudés sur toute leur longueur et à tous les emboîtements des feuilles.

Le bout du tuyau supérieur devra toujours pénétrer dans le bout du tuyau inférieur.

De forts arrêts cylindriques seront soudés sur la principale face des tuyaux.

Ces arrêts serviront à empêcher les glissements des tuyaux dans les crochets. Ils fileront en lignes parfaitement droites et verticales jusqu'au sol. Ils seront fixés par des crochets en fer bien scellés.

L'emplacement des tuyaux de descente sera déterminé par le projet ou, à défaut, par les agents de la compagnie de construction.

A leur partie inférieure, les tuyaux seront généralement terminés par un dauphin en fonte.

Peinture.

Couleurs. — Les couleurs employés seront de première qualité et de la plus grande pureté, elles auront des tons vifs et francs. L'huile de lin sera employée à l'exclusion de toute autre huile, elle sera bien épurée et ne contiendra aucune trace d'eau.

Pour que l'huile soit bien claire, les siccatifs seront toujours préparés le plus longtemps possible avant leur emploi.

Échantillon. — Des échantillons des divers produits employés dans la peinture, seront sur demande déposés au bureau des travaux pour être comparés à toute époque avec les produits fournis par l'entrepreneur. A moins d'une autorisation spéciale, la préparation et le mélange des matières destinées aux peintures, ainsi que le mastic, seront manipulés sur le chantier même, ouvert aux agents de la compagnie de construction.

Travaux préparatoires. — Toutes les surfaces des murs, des bois vides ou des fers à peindre ou à encaustiquer seront préalablement préparées; elles seront parfaitement grattées, époussetées à vif et purgées de la rouille, de la poussière et de toutes les matières étrangères.

Les nœuds de sapin seront encollés et poncés. Généralement, les surfaces qui doivent recevoir plus d'une couche de peinture seront tout à fait mastiquées et rebouchées, dans leur gerçures, nœuds, fentes, etc., et seront également bien nettoyées. Cette opération se fera après la première couche de peinture.

Exécution. — Tous les ouvrages seront conformes dans leurs tons et le nombre de leurs couches aux plans et aux instructions qui seront donnés par les agents de la compagnie de construction.

L'entrepreneur sera tenu d'exécuter tous les essais de peinture et de coloris qui seraient jugés nécessaires pour atteindre les effets voulus.

A moins d'instructions contraires, toutes les surfaces des travaux neufs recevront trois couches de peinture à l'huile, les deux dernières aux tons qui leurs seront prescrits.

Les parements de menuiserie en chêne à l'intérieur des bâtiments conserveront généralement la nuance de bois apparent et ne recevront qu'une couche de copal.

Les pièces de fonte et de fer seront peintes de divers tons, sur une couche de minium et d'après les instructions qui seront données. Les autres pièces de quincaillerie recevront une couche de vernis.

Après l'achèvement des peintures, l'entrepreneur devra poncer et gratter la peinture qui gênerait le jeu de ferrures, il devra nettoyer également toutes les pièces de fer poli, ainsi que tous les cuivres.

Vitrerie.

Vitrerie. — Les verres employés pour les vitreries seront ceux désignés dans le commerce sous le nom de premier choix. Ils seront fixés dans les châssis en bois par des pointes et par des goupilles ou par des agrafes en cuivre, et ils seront finalement scellés par un solin de mastic, parfaitement dressé; ce mastic sera teinté dans le ton de la dernière couche de peinture qui aura été donnée. Dans les halles, les remises et les bâtiments, le verre de deuxième classe sera généralement employé. L'entrepreneur restera responsable de la casse des verres.

La pose des vitreries ne pourra avoir lieu qu'après l'application des deux premières couches de peinture sur le châssis et dans les feuillures; la troisième couche recevra le solin de mastic.

Toutes les surfaces de la vitrerie seront parfaitement nettoyées après la pose.

Prescriptions générales.

Mode d'évaluation des ouvrages. — Les ouvrages seront évalués conformément aux règles de la géométrie, d'après leurs formes et leurs dimensions réelles en œuvre, qu'ils soient payés par forfait ou par unités, en admettant toutefois comme dimensions celles indiquées aux projets, la série des prix, ou les ordres de service écrits par les agents de la compagnie de construction, et sans avoir égard aux excédents que l'entreprise pourrait avoir exécuté de son chef, soit en employant des matériaux plus coûteux, soit en dénaturant les ouvrages prescrits, soit en exagérant les dimensions ou l'étendue. (*)

Les surfaces des bâtiments seront payables à forfait.

Il est interdit à tout entrepreneur de commencer un travail sans avoir reçu l'ordre par écrit et sans avoir préalablement accepté les plans et les profils nécessaires pour l'estimation du travail, et faute par lui de l'avoir, la compagnie de construction sera libre d'appliquer à cette estimation les documents généraux ou particuliers qui auront été recueillis par les agents de la compagnie de construction. (**)

Entretien, réception, délai de garantie. — Dans la quinzaine qui suivra l'achèvement de chaque bâtiment, l'emplacement et le terrain avoisinant les constructions devront être débarrassés par l'entrepreneur, à ses frais, de tous les débris et des matériaux de rebut ou en excédant.

(*) La compagnie de construction, par la présence constante de ses agents sur les chantiers, accepte d'une façon tacite le paiement des travaux supplémentaires. *(A. R.)*

(**) C'est aux tribunaux compétents à expertiser les travaux supplémentaires contestés et non à la compagnie de construction à s'ériger en tribunal. (*Note de l'auteur.*)

Si pendant le cours de l'exécution de son travail, une mesure identique était exigée par les agents de la compagnie de construction, il devra s'y soumettre.

L'entrepreneur est exclusivement responsable de l'entretien en bon état des ouvrages établis par lui, soit pendant la durée de la construction, soit après leur achèvement, jusqu'à la réception provisoire, qui n'aura lieu qu'après l'achèvement complet de la totalité des travaux compris dans l'adjudication; cependant il pourra être fait des exceptions partielles et anticipées, pour les bâtiments ou maisons dont l'occupation immédiate serait utile à la compagnie de construction

Le délai de garantie ne commencera à courir qu'à dater de la réception provisoire de la totalité des ouvrages compris dans le lot.

DEVIS DESCRIPTIF (EXTRAITS) DES TRAVAUX DE BATIMENTS DES CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT

Stations.

Maçonnerie. — On emploiera pour la construction des maçonneries des bâtiments des mœllons ou des briques, selon que l'emploi des uns ou des autres de ces matériaux offrira le plus d'avantages en égard aux ressources de la localité. Toutefois, les murs des fondations devront être en mœllons, et ne pourront être faits en briques que par une autorisation spéciale.

Les dosages pour les mortiers devront être les suivants :

A — 350 klg. de chaux de Teil par m^3 de sable;

C — 250 » » » » »

D — 150 » » » » »

E — 0^{m3} de chaux grasse pour 1^{m3} de sable;

F — 700 klg. de chaux hydraulique par 1^{m3} de sable.

Les maçonneries des fondations et des murs des caves seront hourdées avec du mortier *A*. En cas de nécessité, on donnera un empâtement à la base des fondations, lequel aura 1^m de largeur sur 50 centim. de hauteur.

L'exécution de cet empâtement se fera sur les ordres des agents de la compagnie de construction.

Les parements vus du socle seront exécutés en mœllons piqués pour les bâtiments à voyageurs et pour les autres bâtiments en maçonnerie mosaïque.

Le rejointoiement se fera au mortier *F*.

Au-dessus du socle du bâtiment des voyageurs et d'autres bâtiments contenant des habitations, on placera trois assises de briques, maçonnés avec du mortier *A* et on le couvrira d'une couche de mortier *F* de 1 centim. d'épaisseur et une couche de feutre asphalté de 2 centim. d'épaisseur.

Le sol des caves sera recouvert d'un carrelage de briques posées sur champ en bain de mortier *E* et enduit d'une couche de mortier *F* de 2 centim. d'épaisseur.

Tous les murs en élévation au-dessus du socle seront maçonnés avec du mortier *E*, à l'exception des bâtiments d'alimentation, dont les murs en élévation seront maçonnés avec du mortier *D*.

L'enduit de la façade intérieure des murs sera faite avec du mortier *A*. Le crépissage dans l'intérieur des caves, ainsi que l'enduit de l'extérieur du rez-de-chaussée des bâtiments d'alimentation sera fait avec du mortier *C*.

Les encadrements des portes des bâtiments à voyageurs et des hangars à marchandises seront faits en mœllons piqués jusqu'à $1^m 50$ au-dessus du socle.

Le reste des encadrements des portes et fenêtres seront faits avec un enduit de mortier *A*. Les façades recevront un enduit à la tyrolienne avec du mortier *C*, avec des bandes lisses de 4 centim. de largeur autour des angles des portes et fenêtres.

Les marches d'entrée et les bancs des fenêtres seront en pierre de taille.

On se servira aux couvertures de préférence de tuiles plates et l'on ne pourra déroger à cette règle qu'avec l'autorisation des agents de la compagnie de construction.

Les tuiles formant faîte ou crête seront posés sur un bain de mortier. On couvrira avec du zinc N° 15 l'intersection des cheminées avec la toiture.

Les épaisseurs des murs inscrits dans les plans ne comprennent pas le crépissage dans le cas d'emploi des mœllons. Dans le cas de l'emploi de la brique, l'épaisseur comprend au contraire le crépissage.

Les cheminées seront exécutées en mur d'une demi brique d'épaisseur, les portes des cheminées doivent être posées en même temps que la maçonnerie.

Le couronnement de la cheminée sera fait avec soin d'après le dessin et les instructions de la compagnie de construction.

Les cheneaux seront en tôle galvanisée, les tuyaux de descente en zinc et les dauphins en fonte.

On donnera aux cheneaux une pente de 4 millim. par mètre. Les tuyaux de descente seront placés suivant le projet.

Charpente. — Les bois de charpente seront en sapin et en chêne, suivant les ressources de la localité; ils seront secs et bien soigneusement taillés à la hâche.

Toutes les parties apparentes seront rabotées et découpées d'après dessin. La saillie du toit recevra un voligerage.

On exécutera dans les bâtiments à voyageurs un plancher brut (3 centim.) à rainures et à languettes et un faux plancher de 25 centim., dont les joints seront recouverts de lattes avec un remplissage de détritus de matériaux.

Le plancher brut sera recouvert d'une couche de terre glaise, mêlé de paille, de 15 centim. d'épaisseur.

Planchers des salles d'attente, bureaux, logements, etc. — Tous ces planchers sont en bois de sapin, de hêtre ou de chêne de 3 centim. d'épaisseur, rabotés avec rainures et languettes. Au-dessus des fourneaux et des poëles on placera des morceaux de tôle de fer. Des bordures de 10 centim. de hauteur pour les bâtiments de première classe, seront clouées au plancher tout autour des murs. Le plancher du vestibule des bâtiments de première classe se fait en carrellage de dalles de ciment, suivant l'échantillon. Des frises en bois de sapin (10 centim.) profilés seront fixés à 1^{m} 20 de hauteur au-dessus des planchers, le long des murs des vestibules et des salles d'attente; l'escalier de la cave sera en pin. Les marches d'entrée seront en pierre.

Plafonds. — Tous les plafonds seront faits avec des planches de sapin de 25 millim. d'épaisseur à rainures et languettes, recouverts de couvre-joints rabotés.

Menuiserie et ferrure. — Les portes, fenêtres et volets seront fixés par des fiches et des équerres entaillés. Les portes extérieures et les fenêtres, ainsi que les cadres et les chambranles et les volets seront en bois de chêne ou de pin. Toute la menuiserie intérieure peut être en bois de sapin, à l'exception du seuil qui doit être en bois de chêne.

Les fenêtres et les portes seront en outre consolidées par des équerres. Toutes les portes recevront des serrures, entaillées, à double tour avec loquet. Les portes à deux battants recevront des targuettes enchâssées en haut et en bas; les portes extérieures auront en outre des crochets d'attache. Les fenêtres et volets seront munis en haut et en bas des targuettes enchâssées. Les fenêtres s'ouvrant intérieurement et les volets recevront des barres d'attache. Tous les loquets,

boutons et toutes les poignées seront en cuivre jaune (laiton). Les fenêtres de la caisse seront munis d'un treillis en fer, fixé dans un cadre de chêne, et dans lequel sont menagés deux petites fenêtres. L'une pour la remise des billets et l'encaissement de l'argent et l'autre pour communication avec le public. La table faisant partie de la fenêtre et la caisse, sera en bois de chêne et munie à l'intérieur d'un tiroir. La partie extérieure de la table sera recouverte d'une feuille de laiton fixée au bois par des vis. Les soupiraux des caves seront fermés par une grille de fer. On installera des décrottoirs à toutes les portes donnant accès dans la cour.

Peinture. — La peinture des boiseries pour salles d'attente, vestibules et bureaux sera en faux bois; la peinture des menuiseries des autres localités des planchers et des parties apparentes de la charpente, sera faite en trois couches et à deux nuances. Les fers recevront une couche de minium de fer et deux couches à l'huile. Les murs des salles d'attente et vestibules seront peintes à la détrempe, suivant indications spéciales; toutes les autres localités seront badigeonnées à la chaux. Les noms des stations, en turc et en français, seront peints sur les deux faces latérales dans l'encadrement qui sera réservé à cet effet pendant la crépissage. Toutes lès pièces servant pour le public et les bureaux recevront une inscription en turc et en français suivant indications spéciales.

LE CHEMIN DE FER TRANSANATOLIEN

En jetant un regard sur la carte de l'Asie Mineure, on se rend compte immédiatement que cette ligne, qui relie le Bosphore et l'Europe au Golfe Persique, présente une très grande importance non seulement pour l'Empire Ottoman, mais aussi au point de vue international.

Elle constitue en effet une voie de communication de tout premier ordre pour les provenances du littoral du Golfe Persique.

On envisage même la possibilité d'attirer le transport des voyageurs, des valises postales et des marchandises riches des provenances des Indes.

Le tracé comprend, en partant de Koniah et en passant le plus près possible des villes Eregli, Adana, Hamidié, Bagtché, Cazanali, Killis, Tel Habesch, Haran, Razzelaïn, Halet, Nissibis, Tel-Avenat, Mossoul, Tekrit, Sadidjé, Bagdad, Kerbéla, Nedjef, Zobeïr et Bassorah.

Les embranchements sont les suivants :

1° — De Hamidié à Castabol ;
2° — De Tel Habesch à Alep ;
3° — L'embranchement d'Ourfa ;
4° — De Sadidjé à Hanékine ;
5° — De Zobeïr au Golfe Persique.

Le parcours du réseau principal est évalué à 2.000 klm.; celui des embranchements réunis à 800 klm.

A partir de Koniah, le tracé s'approche de la masse formidable du Boulgar-Dagh; à l'Est de la station d'Eregli, le massit central se dresse en contours sauvages au-dessus d'arêtes dentelées.

C'est dans ces parages, près de la passe de Kiliki, qu'Alexandre le Grand livra la fameuse bataille d'Isus à Darius.

Les locomotives ottomanes franchiront ce point par la passe de Gulak-Boghaz (anciennes Portes Ciliciennes), seule voie permettant de communiquer avec la Syrie et la vallée de l'Euphrate.

Il aurait été possible d'élargir le boghaz long de 30 klm. et de frayer dans ses contours un long ruban de tranchées de ponts et de tunnels. Mais outre que les devis de construction étaient énormes; les frais et risques d'entretien presque incalculables, on avait encore à résoudre la question de la descente : Boulgourlou sur le plateau est à la côte 1.150 le col à 1.450 tandis qu'Adana, aux pieds du Boulgar-Dagh, est presque à la côte 20. Les trains de Bagdad suivront donc les sinuosités du long défilé. (Voir ***Feuille N° 1***.)

Cette section sera une des plus belles de la ligne, au point de vue des travaux d'art, et sa construction sera d'une rare audace au point de vue technique.

D'ailleurs, les ingénieurs qui ont collaboré à la construction des autres réseaux ottomans, sont accoutumés à de pareils faits.

Nous donnons comme exemple de cette ténacité le tracé de l'embranchement de Khaîffa sur la ligne Hamidié du Hedjaz, construite par le maréchal Kiazim Pacha; le tracé débuta de la côte 0 à Khaïfa, monta en 40 kilomètres au plateau d'Esdrelon à la côte + 80 mètres, glissa en 45 kilomètres à la rive du Jourdain — 246 mètres, pour grimper en 40 kilomètres au bord de la falaise + 376 mètres, et atteindre ainsi la gare de Deraa à + 530 mètres d'altitude.

Relié à la mer par la ligne de Tarsous-Mersine-Adana, le railway

de Bagdad se ravitaillera facilement tant pour l'exécution de l'infrastructure du Bougard-Dagh que pour l'avancement de sa ligne.

Glissant sur les contre-forts du Taurus, la ligne longera les terres basses d'Adana, vers Missis, pour côtoyer le Djihoun et ses affluents de gauche, puis contourner le golfe d'Iskenderun. (Voir *Feuille N° 8.*)

En partant de Djihoun, le rail ottoman se dirige vers l'Euphrate, se butte contre l'Alma-Dagh, force les portes de l'Amanus; laisse Yarpont sur sa droite, Aïntab sur la gauche, passe par Killis et Hierapolis en aval de Biredjik, pour stationner à Tel-Habech.

Bien que d'un tracé difficile, cette section qui comprend la trouée de l'Alma-Dagh est loin d'atteindre l'importance de celle des Portes Ciliciennes. D'Eregli à Tel-Habech, la ligne reviendra bien chère par suite des travaux gigantesques qui s'exécuteront; mais, par contre, le Trésor Impérial trouvera une large compensation par l'exploitation des mines nombreuses qui s'y trouvent et dont les produits trouveront un facile débouché par les ports de Tarsous et celui d'Alexandrette.

Outre ces avantages, les plaines du vilayet d'Adana, abritées au Nord par les crêtes du Boulgar-Dagh, fécondées par ses eaux, réservent au Gouvernement Impérial des rizières et des cotonnières aussi productives que celles de la vallée du Nil.

La culture du mûrier, qui a déjà donné d'heureux résultats, ne pourra que faire prospérer la sériculture.

A la station de Djerabalous (370 mètres d'altitude), le réseau, par un grand pont, traverse l'Euphrate, ainsi que la rivière Bélik, s'arrête à Harran pour gagner Rasselaïn à la côte 500, après avoir traversé une énorme plaine de plus de 300 kilomètres de longueur, coupée par de nombreux ruisseaux.

La traversée de El-Djezireh commence à Nisibis et coupe une large et plate vallée d'une grande fertilité, striée d'une quinzaine de rivières qui se déchargent dans le Khabour et l'Euphrate.

En approchant du Tigre, le rail perce une série de collines qui bordent la rive droite du fleuve et arrive à Mossoul.

Par sa position et comme un des premiers ports du Tigre, Mossoul est une ville qui bénéficiera le plus des avantages de la voie ferrée.

A partir de cette ville, le tracé suit en corniche le fleuve, s'arrête à Tekrit à travers les gorges du Djebel-Hamrin.

De Tekrit, le réseau est posé sur un terrain plat, passe par Samara, pour entrer ensuite dans l'Irak, l'ancienne Chaldée, et atterrir à Bagdad.

C'est dans ces parages que se trouvent un grand nombre de mines de souffre, de naphtes et de matières bitumineuses et dont l'exploitation pourrait être aussi facile et rémunératrice que celle des champs de Bakou et de Pensylvanie, à l'établissement du réseau de Bagdad.

De Bagdad, le tracé passe par Kerbéla, en cessant de suivre la rive du Tigre, débouche à Hindié, laissant à sa gauche les ruines de l'antique Babylone; stationne à Nedjef, rejoint le fleuve à Nazrié, et s'arrête à Korna, jonction de l'Euphrate et du Tigre, pour reprendre sa marche en cotoyant le Chat-el-Arab et arriver à Bassorah.

De Bassorah, la ligne se dirigera vers le Golfe Persique, où elle établira sa gare terminus.

Ce point n'est pas encore déterminé par le Gouvernement Impérial.

Considérations générales.

L'écartement adopté pour cette voie est de 1 mètre 44.

La vitesse est précisée dans l'art. 37 de la convention, à 75 kilomètres à l'heure. De Constantinople on atteindrait ainsi Bagdad en soixante-cinq heures environ, alors qu'aujourd'hui ce même trajet exige cinquante jours.

Le rayon minima du réseau de Bagdad pour les courbes serait de 500 mètres au lieu de 300 exigés des autres lignes, et l'épaisseur du ballast serait porté de 30 à 40 centimètres.

Le poids kilométrique de la voie sera de 170 tonnes contre 126 tonnes de la ligne Haïdar Pacha-Koniah, soit 44 tonnes en plus.

Estimatif des travaux.

Il est un peu difficile aujourd'hui d'établir le montant général du coût des travaux de cette colossale entreprise.

Les estimations qui ont été faites ont eu pour bases les dépenses de la construction du réseau d'Anatolie; mais ni la ligne d'Ismidt à Angora, ni celles de Koniah, n'ont eu à traverser des montagnes ou des fleuves comparables à la description que nous venons de faire sur le tracé du chemin de fer de Bagdad.

D'après les calculs de l'éminent directeur de la compagnie Jonction Salonique-Constantinople, Mr Rey, le coût moyen du kilomètre construit et exploité en Turquie revient à 189-110 francs.

Cette somme comprend : les achats de terrains, la construction, les installations de toute nature, le matériel fixe ou roulant, les intérêts intercalaires, etc.

C'est, en un mot, le capital qui a été nécessaire pour mettre en exploitation un kilomètre de chemin de fer.

A ce total, il faut ajouter la plus-value des grands travaux d'infrastructure du Boulgard-dagh, de l'Alma-dagh et des ponts sur le Tigre et l'Euphrate, faisant monter le devis kilométrique à 250.000 francs.

Les 2.800 kilomètres, à 250.000 francs, coûteront donc 700 millions.

En ajoutant à ce montant 15 % pour faux frais et imprévus, ainsi que les frais d'émission, timbre et allocations données à l'Asile des Pauvres de Constantinople, on arrive à un total de 805 millions.

Recettes.

Pour le voyageur qui a parcouru l'Asie Mineure, il est incontestable que le railway de Bagdad traversera des régions des plus riches et des plus fertiles et dont les produits trouveront un écoulement facile et rémunérateur à l'installation du réseau ferré.

A ces avantages, le Gouvernement Impérial aura à compter sur les recettes provenant du transport des voyageurs et, plus tard, sur celui de la malle des Indes qui aura tout intérêt à adopter cette ligne.

Avant de clore ce chapitre, nous jugeons nécessaire de faire un petit aperçu des revenus du Trésor Impérial sur la culture du coton rien qu'en Mésopotamie.

Un ingénieur, Sir William Willcoks, qui a visité ces contrées et qui a apporté en Egypte la culture cotonnière au point prospère où elle se trouve, évalue que par le seul curage et entretien des canaux d'autrefois, on reconquerrait 5.600.000 hectares à la culture du coton.

Nous ajouterons qu'en prenant pour base les résultats d'une moyenne, celle des années 1901-1902, les provinces de l'Egypte produisirent 6.370.000 kantars de coton pour une superficie cultivée de 1.249.883 feddans, soit une moyenne en chiffres ronds de 5 kantars $^1/_4$ par feddan.

En évaluant donc sur la base de 133.300 feddans (superficie réduite des 5.600.000 hectares), la récolte serait, rien que pour la Mésopotamie, de :

$$133.300 \times 5\ ^1/_4 = 699.825 \text{ kantars,}$$

qui, payés à 90 francs par kantar, prix du coton égyptien, donne :

$$699.825 \times 90 = 62.984.250 \text{ francs,}$$

soit, en chiffres ronds, 63 millions.

Or il est démontré qu'à partir de 60 francs, le coton égyptien est largement rémunérateur pour celui qui le produit.

Conclusions.

De ces derniers chiffres, qui ne visent qu'une branche de l'agriculture, on peut se faire une idée assez exacte de l'avenir brillant qui attend le réseau de Bagdad.

Les difficultés seront grandes, il est vrai, mais elles seront surmontées par le Gouvernement Impérial.

Nous avons vu l'exemple à la construction de la ligne Hamidié du Hedjaz, où on avait beaucoup d'appréhensions sur sa construction. Avec une patience et une ténacité vraiment admirables, cette ligne est très avancée et les locomotives arriveront bientôt aux murs de Médine (*).

Le Gouvernement recueille aujourd'hui le prix de ses sacrifices.

Il en sera de même, et les faits sont indiscutables, de l'artère Bosphore-Golfe Persique.

(*) Voir pour le Railway Damas-La Mecque, *Aperçus sur la Ligne Hamidié du Hedjaz*, par ALEX. M. RAYMOND.

SIXIÈME PARTIE



SIXIÈME PARTIE

LOI SUR LES CONSTRUCTIONS

(EBNIÉ-NIZAMNAMÉSSI)

(Copie textuelle)

CHAPITRE I

De la largeur des rues.

ART. 1.— Les rues sont divisées, quant à leur largeur, en cinq classes. Celles de première classe : à compter des façades, des rez-de-chaussée d'un côté à l'autre auront 20 archines de largeur au moins; celles de deuxième classe, 15 archines; celles de troisième 12 archines; celles de quatrième, 10, et celles de cinquième, 8 archines.

Les impasses existant actuellement auront de 6 à 8 archines de largeur au plus.

ART. 2. — L'archine de construction prise pour unité de mesure, équivaut à 0ᵐ 758. La largeur réglementaire de chaque rue sera, aussitôt fixée, inscrite sur un placard, qui sera affiché en tête de la rue.

ART. 3. — La largeur des rues à Constantinople sera fixée par le Conseil de la Préfecture de la ville, sur les indications des Cercles Municipaux, et, dans les provinces, dans les Conseils Administratifs, sur les arrêtés des Conseils Municipaux.

ART. 4. — Les rues dont la largeur dépasse 20 archines seront laissées telles qu'elles.

Au besoin, la largeur de ces rues et des grands centres de circulation à construire nouvellement pourra être portée, selon l'importance du passage, de 20 à 40 archines et plus, selon l'importance.

Art. 5. — Il est défendu de construire dans les enceintes des mosquées et des églises, dans les places et lieux de promenade, dans les endroits cédés pour raisons d'utilité publique, ainsi que dans les espaces appropriés à des usages particuliers de quelque manière que ce soit.

Seulement, les Cercles Municipaux pourront, au besoin, et en vertu d'un Iradé Impérial qu'ils devront obtenir à cet effet, permettre que la situation des vieilles bâtisses bordant les places publiques soit modifiée, à condition toutefois que la largeur de ces places ne soit ni diminuée ni modifiée.

Art. 6. — Il est défendu de construire des passages sous forme de ponts, sur toute espèce de rues et places, de démolir ceux déjà existants pour les reconstruire, ainsi que d'y faire des grandes réparations.

Seules les petites réparations ordinaires pourront y être permises.

Art. 7. — A partir de Pacha Liman de Scutari, sur la côte d'Asie et d'Ortakeuy, sur la côte de l'Europe et au-delà dans le Bosphore, il est permis de relier, par des ponts, les résidences se trouvant au bord de la mer, aux vignes et aux jardins qui en dépendent.

Ces ponts seront construits à une hauteur de 6 archines au-dessus du sol, la largeur et la hauteur n'en dépasseront pas 4.

Art. 8. — Les terrains nécessaires pour donner aux rues la largeur fixée dans l'art. 1 seront pris de moitié des deux côtés.

Pour les rues où il ne s'agirait de construire que d'un seul côté seulement, la moitié du terrain nécessaire sera prise de ce côté, sauf à prendre l'autre moitié du côté opposé lorsqu'on y bâtira. Ces terrains seront cédés gratuitement par leurs propriétaires. Seulement, en cas où la portion à prendre dépasserait le quart du terrain total par rapport à sa profondeur, la Municipalité fera estimer l'excédent conformément à la loi sur les expropriations et en payera la valeur au propriétaire.

Art. 9. — Les rues dont la largeur actuelle égale ou dépasse celle fixée dans l'art. 1, seront laissées telles qu'elles, et l'alignement en sera indiqué dans la carte.

Les constructions ne pourront sous aucun prétexte empiéter sur la rue. Si, pour se conformer à l'alignement, il devient nécessaire de faire avancer ou reculer une construction et de prendre ou céder, selon le cas, le terrain nécessaire en entier, ou en plus de la part réglementaire d'un seul côté, le terrain non pris du côté opposé sera estimé conformément à la loi sur les expropriations et le prix sera perçu de qui de droit.

CHAPITRE II

De l'alignement des rues.

Art. 10. — Lorsque l'alignement d'une rue sera fixé et sa carte dressée conformément à l'art. 12, le placard d'alignement mentionné dans l'art. 2 sera affiché en tête de la rue, et les construction à élever ou à remettre à neuf dans cet endroit seront faites conformément à la carte.

Art. 11. — Les dispositions des art. 1 et 9 ne s'appliquent pas aux places, aux carrefours, aux quais considérés comme voies publiques et aux rues sur lesquelles il n'est possible de construire que d'un seul côté. La largeur de ces endroits sera fixé selon l'importance du passage, et les constructions à y élever ou à remettre à neuf, seront faites conformément aux cartes d'alignement qui seront dressées.

Art. 12. — Dans le cas où il serait nécessaire d'ouvrir de nouvelles rues ou d'élargir celles déjà existantes, en conformité à l'alignement, dans des endroits bâtis ou non, la Municipalité dressera les cartes de ces endroits; elle en avisera les intéressés par communication spéciale et recevra des localités respectives des certificats constatant que la communication a été faite à qui de droit.

Les intéressés examineront les cartes et présenteront, s'il y a lieu, leurs objections dans un délai de quinze jours à partir de la date de la communication.

Ces cartes, accompagnées des objections qui y auraient été faites et les observations des Autorités Municipales compétentes, seront transmises à Constantinople, à la Préfecture de la Ville, et dans les provinces aux autorités locales.

Une fois examinées et approuvées, il sera procédé à l'accomplissement des formalités requises pour les terrains à prendre ou à donner conformément à l'art. 9.

Art. 13. — Dans le cas où, conformément à la carte mentionnée dans l'art. 12, une bâtisse devant être coupée et le propriétaire n'y consentant pas, la Municipalité se chargerait elle-même de le faire ; elle est tenue de reconstruire telle qu'elle la façade de l'immeuble coupé et d'en réparer l'intérieur, ainsi que les dépendances, telles que caves et citernes qui auraient été endommagées.

Le propriétaire de la bâtisse coupée et à réparer, recevra le prix qui sera fixé en adjudication officielle, et aura la faculté de la reconstruire à son gré.

Si, par suite de la démolition de la façade d'une bâtisse, les caves et citernes que cette bâtisse pourrait contenir, restent en partie sous

la voie publique, les frais de construction des murs ou autres cloisons nécessaires pour la séparation de la partie que l'on pourrait encore utiliser, figureront parmi ceux de la construction de la façade.

Toutefois, le propriétaire ne pourra alléguer aucun droit de propriété sur les caves, citernes et autres se trouvant sous le terrain cédé à la rue et sur lequel il a perdu tout droit pareil, ni réclamer aucune indemnité de ce chef.

Art. 14. — Si le propriétaire d'une construction à couper conformément à l'art. 13, est obligé de céder à la rue une portion du terrain supérieure à celle fixée par la loi, la Municipalité lui paiera le prix de l'excédant, qu'elle fera estimer conformément à la loi sur les expropriations.

Art. 15. — Si, dans le cas prévu par les art. 13 et 14, le propriétaire se refuse à une entente, il ne sera pas tenu compte de son refus, l'affaire sera déférée, conformément à la loi sur les expropriations, aux Tribunaux compétents, et la Municipalité ou les autorités locales procéderont à la démolition de l'immeuble, conformément au jugement qui aura été rendu.

Art. 16. — Les personnes qui voudraient vendre par lots des terrains incultes, des vignes ou des jardins potagers, afin que l'on y construise et que l'on forme des quartiers, sont tenus de céder gratuitement un terrain pour l'établissement, s'il y a lieu, d'un corps de garde et d'une école, d'ouvrir des égouts tout le long des limites et de payer à la Municipalité, sur le prix des terrains vendus, 4 paras par archine pour la construction d'un pavé.

Les propriétaires de ces terrains doivent présenter à cet effet à la Préfecture de la Ville une requête et une carte. La Préfecture s'enquerra auprès des Cercles compétents, s'il y a ou non des inconvénients à la conversion de ces terrains, elle fera faire, conformément à la présente loi, le tracé des rues, y indiquera, s'il y a lieu, les endroits nécessaires pour l'établissement d'un corps de garde et d'une école, soumettra le tout au Ministère de l'Intérieur et délivrera l'autorisation nécessaire, conformément à l'Iradé Impérial qui sera promulgué à cet effet.

Art. 17. — Les constructions à élever sur les terrains vagues, indiquées dans l'art. 4, que ces terrains soient « miriyés » ou « vacfiyés », seront considérés comme « mulks » et donnés à bail comme tels.

Art. 18. — A Kadikeuy, à Tchalmidja et dans le Bosphore, la construction de pavillon sur des terrains détachés, d'une vigne ou d'un jardin, d'une étendue d'un deunum au moins, est soumise aux conditions suivantes.

Les propriétaires de ces vignes et jardins s'adresseront au Bureau

Technique de la Préfecture de la Ville, lui feront dresser deux cartes indiquant les limites et l'étendue du terrain qu'ils désirent séparer et en payeront les frais. Après que ces cartes auront été approuvées par le Bureau Technique et par le Conseil de la Préfecture, l'autorisation sera accordée, et des deux cartes sus-mentionnées, l'une sera délivrée au propriétaire et l'autre sera gardée dans les archives du dit bureau.

ART. 19. — Le propriétaire de terrains cédés pour l'ouverture ou l'élargissement d'une voie, perd tout droit de propriété et ne peut y faire creuser des caves ou autres; il est tenu, en outre, de faire enlever sur une invitation de la Municipalité, les pierres, briques ou autres débris qui s'y trouveraient.

Cette invitation consistera en deux avis adressés dans l'espace de quinze jours; après quoi, si le propriétaire n'a pas obtempéré, la Municipalité prendra les mesures nécessaires et en percevra les frais sur le produit de la vente des débris.

CHAPITRE III

Des immeubles incendiés.

ART. 20. — Lorsque des pâtés de maisons entourés de rues ou des quartiers sont brulés, en entier ou en plus de dix maisons, le terrain incendié sera de nouveau réglé et divisé. Il sera dressé une carte générale indiquant la forme ancienne de l'endroit, c'est-à-dire les rues existant avant l'incendie et la superficie de chaque terrain; et sur cette carte seront tracés en traits rouges la largeur et l'alignement des rues intérieures, conformément aux dispositions de l'art. 7.

Après déduction de chaque terrain de la part qui lui revient sur la perte totale, en proportion avec son ancienne étendue, il sera procédé à la division, de manière que chaque terrain forme, autant que possible, un carré ou un parallélogramme, que leur ancienne valeur soit conservée, et que les nouvelles façades des maisons soient en rapport avec les anciennes. Les propriétaires recevront un certificat, portant au haut, un plan conforme à la carte.

ART. 21. — Les impasses se trouvant dans les pâtés de maisons mentionnées dans l'art. 20, seront ouvertes ou fermées, selon la nécessité et l'importance de l'endroit, et réparties dans le quartier.

ART. 22. — L'approbation et l'exécution de la carte mentionnée dans l'art. 20, auront lieu conformément aux prescriptions de l'art. 12. Lors de l'alignement des endroits de cette nature, les terrains nécessaires pour l'élargissement des rues seront cédés gratuitement par

les propriétaires, pourvu toutefois que la superficie de la portion à céder ne dépasse pas le quart de la superficie totale du terrain.

Les vignes et les jardins se trouvant dans l'enceinte ou à proximité des terrains incendiés seront, à l'instar de ces derniers, compris dans la répartition.

Art. 23. — Au cas où, par suite de l'alignement d'un pâté de maisons, il serait nécessaire de changer la situation d'un terrain, le propriétaire pourra faire transporter les débris qui s'y trouvent sur le nouveau terrain qui lui sera assigné.

Art. 24. — Dans les parties brûlées et alignées, les constructions restées telles quelles et celles qui, brûlées en partie, peuvent être réparées d'après l'art. 51, sont soumises aux dispositions des art. 20 10 et 11 relatifs aux rues dont le tracé a été arrêté, et non à celles de l'art. 20.

Art. 25. — Dans le cas où, par suite de l'ouverture, de l'élargissement ou de l'alignement d'une voie, un terrain se trouverait trop réduit ou trop mal placé pour qu'une maison pût y être construite, le propriétaire du terrain y contigu sera tenu, lorsqu'il construira, d'en céder, moyennant paiement, une partie suffisante au propriétaire de ce petit terrain, contrairement, le propriétaire de ce dernier sera invité à vendre le sien au propriétaire du grand.

En cas de refus, de part et d'autre, la Municipalité achétera ellemême, après estimation.

CHAPITRE IV

Des saillies des bâtisses sur les rues.

Art. 26. — Aucune saillie ne pourra être faite sur les rues en dehors des limites fixées par la présente loi. Les saillies de chaque étage seront mesurées à partir de l'alignement de cet étage.

L'alignement au rez-de-chaussée sera fixé de la manière indiquée dans l'art. 1; celui des étages supérieurs, s'il existe des balcons ou des terrasses, sera mesuré à partir de celui du rez-de-chaussée.

La largeur des saillies ne dépassera pas 1 archine, 18 parmaks dans les places et quais; 1 archine, 12 parmaks dans les rues larges de 12 archines et au-dessus; 1 archine, 6 parmaks dans les rues larges de 10 archines; et 1 archine dans celles de 8 archines.

Art. 27. — Il est permis de construire, aux façades du deuxième et du troisième étage, des terrasses et des balcons, à condition que les dimensions ne dépassent pas les limites fixées dans l'art. 26.

Les saillies seront à une hauteur de 5 archines au moins au-dessus du sol, et leur largeur ne dépassera pas les $^{2}/_{3}$ de celle de la façade de l'étage correspondant.

Il est défendu de construire des balcons donnant obliquement sur la rue, à moins de nécessité technique.

Art. 28. — Il sera laissé un intervalle de 4 archines au moins entre les balcons et terrasses de deux maisons contiguës.

En cas de contestations entre les propriétaires, chacun d'eux sera tenu de construire son balcon ou sa terrasse à deux archines de distance de la maison voisine.

Les bâtisses actuellement existantes, et dont la hauteur au-dessus du sol serait inférieure à 5 archines, seront démolies lors d'une réparation.

Art. 29. — Quant aux saillies sur les alignements, les seuils auront 1 parmak de largeur; les colonnes rondes ou carrées et les supports 2. Les châssis des fenêtres et les volets en fer 4, les gouttières, les vitrines des boutiques, les barreaux de fer des fenêtres des rez-de-chaussée et des magasins, les cerceaux et les enseignes de boutique 6.

Les volets de boutique, à condition qu'ils soient à une hauteur de 4 archines au moins au-dessus du sol, que leurs barres appuyées contre les murs soient à une hauteur de 3 archines au-dessus du sol, et que leurs clefs soient à 49°, auront 2 archines; ainsi que les reverbères placés contre les murs, à condition d'être à une hauteur de 4 archines au-dessus du sol pour les rues qui auront 12 archines de largeur.

Art. 30. — Il est absolument défendu de construire sur la rue des ouvrages en saillie, tels qu'escaliers, paliers, fenêtres de caves.

Art. 31. — Les articles relatifs aux saillies ne s'appliquent qu'aux façades donnant sur les places, rues et quais. Le propriétaire est libre de construire à son gré les autres parties de la bâtisse.

Art. 32. — Les bâtisses et quais de toute espèce à construire sur les rives du Bosphore, ne pourront s'avancer dans la mer au-delà de la ligne finale indiquée dans la carte générale, suivant la configuration naturelle du lieu.

CHAPITRE V

De la hauteur des constructions.

Art. 33. — Dans les rues larges de 8 à 10 archines, la hauteur des constructions, du sol au toit, sera, de tous côtés, de 24 archines pour celles en pierre et de 16 archines pour celles en bois. Dans les rues larges de 12 à 19 archines, la hauteur sera de 28 archines pour les constructions en pierre et de 18 pour celles en bois.

Dans les rues dont la largeur dépasse 15 archines, elle sera de 30 archines pour les premières et de 20 pour les secondes.

La hauteur des maisons de campagne, en bois, ne doit pas dépasser 20 archines. Celle des greniers et des terrasses ne dépassera pas les limites sus-indiquées de plus de 6 archines.

Art. 34. — Pour les constructions à élever sur des terrains en pente, la hauteur moyenne des deux côtés ne doit pas dépasser de plus de 6 archines les limites réglementaires, à mesurer du sol, du côté le plus bas.

Art. 35. — La hauteur des boutiques en pierre sans étages, ni chambre au-dessus, ne dépassera pas 6 archines, du sol au toit. Quant aux boutiques en bois, la hauteur ne dépassera pas 6 archines, si elles n'ont pas de chambres au-dessus, et 10 si elles en ont. Dans tous les cas, les portes de ces chambres seront à l'intérieur des boutiques.

Art. 36. — La hauteur des boutiques situées dans le Bazar et ayant un étage et des chambres au-dessus, est soumise aux prescriptions de l'art. 33.

Art. 37. — Les art. 33, 34 et 35 ne s'appliquent pas aux établissements muriyé et haïriyé, mais les immeubles qui en dépendent seront régis par les articles sus-mentionnés, à l'instar de ceux inscrits au nom de particuliers.

CHAPITRE VI

Des dispositions pour prévenir les incendies.

Art. 38. — Les foyers seront construits en voûte en pierre de bloc ou en briques; la cheminée de bas en haut sera en briques ou pierre de bloc, bien cimentée, et s'élèvera à une hauteur de 2 archines au moins au-dessus des toits.

Les cheminées attenantes à des ouvrages en bois, ou se trouvant à une distance de 2 archines d'une construction en bois, seront plus hautes que ces constructions de 2 archines.

L'épaisseur des parois des tuyaux émergeant d'une construction en bois sera d'une brique disposée dans le sens de la longueur; c'est-à-dire ne sera pas moindre de 8 parmaks.

Il est interdit de construire en tuyaux de terre cuite.

Art. 39. — Les devants de poële et de "cavéodjaks" seront recouverts de métal à une distance de 8 parmaks. Les tuyaux de poëles seront de tous côtés éloignés de toute espèce de boiserie de 8 parmaks au moins.

Art. 40. — Lorsqu'un tuyau traverse les boiseries, le diamètre de l'ouverture qui lui donne passage sera plus grand que celui du tuyau de deux parmaks; la partie de l'ouverture restant à découvert sera comblée avec des briques et couverte avec de la tôle.

Art. 41. — Les tuyaux métalliques traversant une boiserie, doivent passer par un conduit en terre cuite, à deux parmaks d'intervalle.

Il n'est pas permis d'établir des cuisines aux divers étages des constructions en bois.

Art. 42. — Les hans seront en pierre. Ils ne contiendront d'autres ouvrages en bois que les boiseries, armoires, etc. Il est défendu de faire des ouvrages en bois en dehors de ceux des chambres et de la cour du han.

Il est permis seulement, et lorsque la plupart des propriétaires y consentent, de construire des boutiques en bois dans la cour du han, à condition toutefois qu'il y ait intervalle de 8 archines au moins entre les flancs de ces constructions et les parois intérieures des murs du han.

Art. 43. — Les bains, fours, fabriques et autres magasins où l'on travaille de nuit et où l'on emploie du feu, seront entourés de murs et leurs portes et volets seront recouverts de tôle.

Les ateliers des fondeurs et des forgerons seront voûtés en pierre et leurs portes et volets devront être de fer. En général, les toits des boutiques seront recouverts de plaques métalliques ou de tuiles cimentées.

Art. 44. — Les dépôts de papiers, de toiles de copeaux pour fours, d'herbes, de planches et de matières inflammables seront en pierres et leurs portes et volets en fer.

Le sol des dépôts d'huile, de goudron et d'autres liquides inflammables, sera plus bas que le niveau de la rue, de 1 archine au moins.

Art. 45. — Les bois pour fours, bains et les bois de construction seront conservés dans des dépôts en pierre, ou dans de vastes places.

Les dépôts de charbon seront en pierre et voûtés ou en briques avec joints de fer.

Art. 46. — Il est permis de construire des terrasses au haut des bâtisses, à condition qu'elles soient recouvertes de pierres de briques de tôle ou de ciment. Dans les maisons en bois, le sol des terrasses doit être en tôle et les côtés fermés par des barreaux de fer.

Art. 47. — Les frais de construction et de réparation des égouts principaux, des conduites d'eau et des tuyaux de gaz publics incombent à qui de droit. Mais, pour les égouts, conduites d'eau et tuyaux de gaz détachés des premiers pour le service des particuliers, ils sont à la charge des propriétaires. Toutefois, les constructions et réparations particulières auront toujours lieu sous la surveillance de la Municipalité.

Art. 48. — Lorsqu'un mur ou une bâtisse menace ruine, par suite de vétusté, de vice de construction ou de toute autre cause, la Municipalité invitera le propriétaire, par deux sommations, à les démolir dans un délai de quinze jours.

Si le propriétaire ne les démolit pas dans le délai sus-mentionné, ou s'il n'accepte ni ne signe les sommations, ces pièces seront signées par les imams ou les moukthars de la localité, pour être conservées dans les archives de la Municipalité.

Celle-ci procédera alors à la démolition conformément aux dispositions indiquées plus bas, vendra, en présence des imams, des moukthars et de l'officier de police de la localité, une portion suffisante des débris, et percevra les frais effectués sur le produit de la vente.

Lorsque l'inspecteur municipal aura déclaré officiellement par écrit que l'ajournement de la démolition d'une pareille bâtisse présente des dangers et qu'il est urgent de la jeter bas, le propriétaire sera immédiatement invité à la démolir. En cas de refus de sa part, il sera dressé et signé un procès-verbal, par l'inspecteur, les architectes, les imams, les moukthars et les officiers de police de la localité ; après quoi la bâtisse sera démolie et les frais de démolition seront perçus de la manière indiquée plus haut.

CHAPITRE VII

Des réparations défendues.

Art. 49. — Dans toutes les rues, il est défendu de réparer les balcons dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure à 5 archines.

Art. 50. — Dans les rues dont l'alignement est arrêté, il est permis de réparer les étages supérieurs des maisons qui doivent reculer. Mais toute réparation en grand, même sans toucher au rez-de-chaussée, est interdite avant que le terrain nécessaire n'ait été cédé à la rue.

Art. 51. — Dans les villes, aux endroits dont l'alignement a été fixé, il est permis de faire de petites réparations, comme travaux de replâtrage aux murs de jardins ou d'enclos, mais toute autre réparation générale est interdite, avant qu'on ne les ait fait reculer.

CHAPITRE VIII

Des permis de construction.

Art. 52. — Toute personne qui construit ou répare une bâtisse est tenue à payer les droits mentionnés dans le chapitre IX.

La quittance de paiement de ces droits lui tiendra lieu de permis ; et, excepté dans les cas prévus par le chapitre VII, elle sera libre à procéder à la construction conformément aux prescriptions techniques de la présente loi.

Art. 53. — En cas de réclamation contre le constructeur ou réparateur, et demande de suspension des travaux, le réclamant est tenu de donner à la Municipalité un acte et un garant solvable, pour l'indemnité à accorder au constructeur, au cas où il aurait perdu sa cause en justice. Les travaux indiqués par le plaignant seront alors suspendus pour quinze jours; et si à l'expiration de ce délai, le Tribunal n'a pas officiellement invité la Municipalité à maintenir la suspension pour un temps déterminé, les travaux seront repris le seizième jour.

CHAPITRE IX

Des droits sur les constructions et réparations.

Art. 54. — On mesurera la surface totale de la bâtisse à construire y compris le rez-de-chaussée, les étages, les balcons et les diverses dépendances, excepté les bains. Sur le total des archines carrées, il sera perçu 20 paras, si la superficie du terrain occupé par les dépendances de la maison est inférieure à 100 archines et qu'il y ait seulement un étage. Et, 40 paras par archine, si cette superficie est supérieure à 100 archines, ou étant moindre, s'il y a deux étages.

Art. 55. — Pour les bains particuliers, il sera perçu 10 piastres par archine carrée.

Sont exempts de tous droits, les sous-sols, les citernes, les réservoirs d'eau, les puits, les caves, les persiennes, les grilles en bois ou en fer, les saillies des toitures, les réparations des balcons, les palissades, les murs d'enclos et les puits des jardins potagers.

Art. 56. — Les balcons à construire sur la rue sont exempts d'impôts dans le cas où, pour chaque étage, leur longueur ne dépasserait pas deux archines. Si elle est plus considérable, il sera perçu 20 piastres par archine sur l'excédant.

Art. 57. — Il sera perçu aussi 2 piastres par archine carrée sur la surface extérieure totale des boutiques; 40 paras par archine carrée sur la surface extérieure des bains publics et de leurs dépendances, 5 piastres par archine carrée sur la surface intérieure de ces mêmes bains, 100 paras par archine carrée sur la surface totale de tous les étages des hans, 20 paras par archine sur la longueur des murs d'enclos, des terrains bâtis ou non.

Les fabriques de spiritueux paieront, outre les droits de construction, conformément à la présente loi, mille piastres par chaudière.

Art. 58. — Sont exempts de tout impôt la construction et la réparation des murs intérieurs des jardins, des établissements religieux

publics et de bienfaisance, tels que : écoles, casernes, hôpitaux, mais, dans tous les cas, il sera délivré gratuitement un permis.

Les immeubles attachés à ces établissements sont soumis aux mêmes formalités et impôts que ceux inscrits au noms des particuliers.

ART. 59. — Sur les réparations en grand, il sera perçu la moitié des droits sur la construction. Quant aux réparations ordinaires, il sera perçu 5 piastres pour les maisons dont la superficie ne dépasse pas 50 archines, 10 pour celles dont la superficie est de 50 à 100 archines carrées, 30 pour celles dont la superficie dépasse 100 archines et qui n'ont pas de dépendances, et 40 pour celles qui en ont.

ART. 60. — Il sera perçu 15 piastres pour la réparation des boutiques dont la superficie est de 30 archines carrées, et 30 pour celles d'une superficie plus considérable.

Le permis obtenu pour la réparation d'une maison est sans valeur pour celle des boutiques se trouvant au-dessous. Pour chaque réparation de boutique, il faut un permis particulier.

ART. 61. — Il sera perçu 30 piastres des vitraux des bains publics et de leurs dépendances, telles que: écuries, logis de domestiques, buanderies et chaudières.

Quant aux réparations intérieures des bains, il sera perçu 40 paras par archine sur la surface de l'endroit à réparer.

ART. 62. — Pour la réparation des chambres et des boutiques se trouvant dans les hans, il sera perçu 15 piastres, si leur superficie est de 30 archines carrées et 30 si elle est plus considérable.

ART. 63. — Il sera perçu 10 piastres pour la réparation des murs d'enceinte des terrains et des jardins potagers.

La réparation de ceux des terrains bâtis sera faite en vertu du permis obtenu pour la réparation de la bâtisse.

ART. 64. — La Municipalité a la faculté d'exempter les indigents des droits de permis jusqu'à 50 piastres.

ART. 65. — Pour les constructions et réparations régies par les chapitres VIII et X, il sera perçu, indépendamment des droits fixes, un droit de façade en proportion avec la longueur de la façade totale sur la rue.

Si la bâtisse n'a pas de sous-sol, mais un rez-de-chaussée, sur le total de la longueur trouvée, il sera perçu 1 piastre par archine si la superficie du terrain occupée par la bâtisse ne dépasse par 100 archines carrées ; 4 piastres si elle dépasse ce chiffre ; 8 piastres pour les boutiques ; 10 pour les bains et les hans, et 1 pour les murs d'enclos. Les locaux dont la superficie est moindre de 5 archines sont exempts de ce droit.

ART. 66. — Le permis de réparation est valable pour un an.

ART. 67. — Sont exempts des droits sur les impôts, les constructions rurales à élever dans les fermes se trouvant dans les circonspections municipales, telles que: écuries, greniers, loges de laboureur, etc.

CHAPITRE X

Des droits d'expertise.

ART. 68. — Il ne sera perçu aucun droit pour la construction ou la réparation des établissements publics de bienfaisance et des vakoufs, dont les expertises ont été opérées par la Préfecture de la Ville, tels que: mosquées, écoles, casernes et hôpitaux.

ART. 69. — Les architectes envoyés par la Préfecture de la Ville pour les expertises et les inspections concernant des établissements publics de bienfaisance et des vakoufs, recevront de ceux qui les demandent, selon leur fortune et la saison, 10 à 50 piastres par journée, plus les frais de voyage.

Les architectes envoyés pour d'autres expertises recevront également leur journée et leurs frais.

ART. 70. — Les architectes envoyés pour des expertises concernant des établissements publics de bienfaisance et de vakoufs à construire ou à réparer, recevront dans tous les cas, leurs journées, que ces travaux soient exécutés par les intéressés ou qu'on y renonce.

ART. 71. — Pour les expertises d'immeubles appartenant à des orphelins, il sera perçu 25 piastres, si la valeur de ces immeubles est de 1.000 à 2.000 piastres; et 50 piastres par 1.000 piastres, si elle est plus considérable.

ART. 72. — Il sera perçu 10 piastres par 1.000 pour les expertises portant sur les différends entre architectes et particuliers.

ART. 73. — Il sera versé à la caisse de la Préfecture 50 piastres pour chaque journée des ingénieurs et architectes envoyés à des expertises provoquées par des contestations et 25 pour les huissiers du bureau des immeubles.

ART. 74. — Les journées fixées dans l'art. 77 seront perçues d'avance du réclamant.

Si un procès s'ensuit, il n'en sera perçu que la moitié, il en sera de même lorsque le réclamant sera reconnu indigent.

Les plans et cartes à dresser seront délivrés gratuitement.

ART. 75. — Il sera perçu 3 paras par archine pour la délimitation des terrains incultes et l'exécution des cartes y relatives, si la superficie de ces terrains ne dépasse pas 5.000 archines; 2 paras par archine

si cette superficie est de 5.000 à 10.000 archines; et 1 paras par archine au-delà de 10.000 archines. Les domaines publics et les vakoufs sont également soumis à cette règle.

Art. 76. — Lorsqu'un terrain inculte doit être converti en quartiers il sera perçu pour le tracé de la carte 4 paras par archine, si la superficie ne dépasse pas 5 000 archines; 3 paras si cette superficie ne dépasse pas, ou bien si elle est de 5.000 à 15.000 archines; et 2 paras au delà de ce dernier chiffre. Les terres nuriyé et mewcoufé, sont également soumises à cette règle.

Art. 77. — Les huissiers envoyés en cas de contestation pour suspendre une construction ou pour citer recevront 25 piastres.

Cet argent sera perçu du demandeur et sera plus tard porté à la charge de la partie qui aura perdu sa cause.

Art. 78. — Les employés envoyés à des expertises concernant des établissements nuriyé et vacfiyé, ne recevront rien si l'endroit se trouve dans l'enceinte de la ville.

S'il est en dehors, le Cercle Municipal correspondant leur paiera les frais de voyage.

CHAPITRE XI

Des constructions dans la Capitale et ses faubourgs.

Art. 79. — Dans les endroits qui, à la suite d'un grand incendie, ont été, conformément au règlement sur la matière, réglés et disposé en tarla; dont les rues ont été définitivement ouvertes et l'alignement fixé, qui n'ont plus besoin d'être réglés, ou qui se trouvent bordés de bâtisses en pierre, les nouvelles constructions à élever seront en pierre.

Art. 80. — Parmi les endroits où, d'après l'art. 79, il n'est permis de construire qu'en pierre, il est fait une exception pour ceux dont la valeur est insignifiante et défavorable.

Dans les endroits de cette nature, quand même les rues auraient déjà été ouvertes et l'alignement fixé, les propriétaires reconnus par la Préfecture de la Ville et par le Conseil d'État comme n'étant pas en situation de construire en pierre, pourront y construire en bois, conformément aux prescriptions de l'Iradé Impérial, qui sera promulgué à cet effet.

Art. 81. — Dans le Bosphore, les constructions au bord de la mer et les pavillons dans les vignes, peuvent être en bois, sans aucune condition, ni terme.

Art. 82. — Les constructions à élever dans des endroits autres que ceux où, d'après l'art. 79, il n'est permis de construire qu'en pierre, pourront être en bois, aux conditions indiquées dans l'art. 83.

Art. 83. — Quant aux constructions que l'art. 82 permet d'élever en bois, le propriétaire est libre d'en faire l'extérieur en " kaplama " ou en plâtre.

Mais, lorsque les bâtisses doivent être contiguës, les propriétaires sont tenus, lors de la construction, d'élever un mur en pierres ou en briques plus haut que le toit de celle-ci, de 2 archines.

Les bâtisses de toute espèce à élever sur des terrains à convertir en quartiers pourront être en bois, à condition qu'une intervalle de 8 archines les sépare l'une de l'autre. Si ces bâtisses sont contiguës, ou que l'intervalle qui les sépare soit moindre de 8 archines, il est obligatoire d'élever entre elles un mur en pierres ou en briques plus haut que le toit de 2 archines.

Art. 84. — Les constructions non en bois doivent être en pierres ou en briques bien cimentées. Les cloisons intérieures seront en bois.

Art. 85. — Les toits des maisons et des boutiques en pierre seront recouverts d'une couche de briques et de ciment, et c'est sur cette couche que seront apposées le tuiles.

Art. 86. — Les murs latéraux, qu'ils soient contigus ou isolés, dépasseront d'une archine le toit de la bâtisse correspondante. Si le devant du toit est en saillie, les quatre côtés seront en pierre.

Art. 87. — Il est permis de construire des terrasses et des balcons à tous les étages des bâtisses en pierre, pourvu que ce soit à une hauteur d'au-moins 5 archines au-dessus du sol.

Art. 88. — Il est permis d'ajouter des étages en bois au haut des bâtisses en bois et d'y construire des chambres, à condition de ne pas dépasser les limites réglementaires.

Art. 89. — Les boutiques et magasins où l'on exerce un métier quelconque à l'aide du feu, où l'on y conserve et vend des matières inflammables, qu'ils soient isolés ou qu'ils se trouvent au-dessous d'une maison en briques avec joints en fer, doivent être en pierre et voutés; les portes et les fenêtres seront en fer et les foyers au fond de l'atelier.

Art. 90. — Les boutiques d'esnaf, autres que celles indiquées dans l'article précédent, et les cafés où l'on n'emploie que des réchauds, ne sont pas soumis aux dispositions de l'article en question; toutefois l'intérieur et les plafonds seront en plâtre ou cimentés.

CHAPITRE XII

Des peines.

Art. 91. — Les propriétaires et les architectes sont responsables de toute contravention aux plans qu'ils auront présentés à la Municipalité; plans qui doivent indiquer le genre et l'endroit de la bâtisse à construire, la surface de chaque étage et la longueur des façades, balcons et terrasses.

Art. 92. — Au cas où les travaux auraient commencés sans paiement préalable du droit de permis fixé dans la présente loi, les contrevenants seront passibles d'une amende égale au double de ce droit.

Art. 93. — En cas de constatation de contravention aux pièces mentionnées dans l'art. 91, le contrevenant paiera, outre ce droit, une amende égale à ce droit.

Art. 94. — Dans les chefs-lieux des vilayets et des sandjaks, il sera perçu la moitié du droit de construction perçu à Constantinople; dans les autres villes et villages le cinquième.

Art. 95. — Dans les grandes villes commerçantes et dans celles contenant des constructions de valeur, la Municipalité a le droit de percevoir un droit supérieur à celui indiqué dans l'article précédent, à condition que ce droit ne dépasse en aucun cas celui perçu à Constantinople, et que le tarif spécial à dresser soit approuvé par la Sublime Porte.

Art. 96. — Les architectes doivent se conformer au règlement qui sera publié pour désigner les modes de construction.

Art. 97. — La loi sur les rues et constructions en date du 7 Djemaziul-ewel 280 et son appendice, le règlement des droits à percevoir des constructions de tout genre, celui des droits d'expertise en date du 15 Rébiul-ewel 280; celui désignant le mode de construction à suivre à Constantinople et dans ses faubourgs en date du 12 Mouharem 92, sont abolis à partir de la date de la promulgation de la présente loi.

Article Provisoire. — Jusqu'à l'exécution de la carte générale mentfonnée dans l'art. 32, les bâtisses et quais à construire sur les bords du Bosphore ne pourront s'avancer dans la mer au delà des limites qui seront fixées par les Conseils Municipaux, selon la configuration naturelle des lieux.

Date de l'Iradé Impérial, 23 Zilhidjé 99 et 24 Techrini-ewel 93.

EXTRAIT DE LA LOI SUR LE TIMBRE VISANT LES CONCESSIONS ET LA PROPRIÉTÉ MOBILIÈRE ET IMMOBILIÈRE

TITRE I

Du droit fixe.

Sont énumérés ci-après les actes, écrits et avis soumis au droit fixe:

	Piastr.	P.
1 — Firmans de concession de mines	200	—
2 — Firmans de concession sans cautionnement	100	—
3 — Firmans de concession avec cautionnement. Pour chaque 100 piastres de cautionnement	—	20
4 — Brevets d'invention	20	—
5 — Tezkérés et permis délivrés pour l'exploitation de mines	25	—
6 — Permis de recherches de mines	20	—
7 — Permis d'exploitation de carrières	5	—
....		
11 — Certificats de capacité financière remis aux autorités ou administrations publiques pour l'obtention d'une concession	10	—
12 — Conventions et cahiers des charges concessionnels entre les autorités ou administrations publiques et les concessionnaires. Chaque exemplaire	100	—
16 — Titres de propriété de tous immeubles mulks, terres, ainsi que des immeubles vakfs bâtis ou non bâtis. Indiquant une valeur:		
Jusqu'à 2.000 piastres	—	10
De plus de 2.000 jusqu'à 5.000 piastres	—	20
» 5.000 » 10.000 »	1	—
» 10.000 » 50.000 »	3	—
» 50.000 piastres	5	—
Le timbre sera apposé sur le titre délivré en premier lieu. Il ne sera pas apposé sur le titre définitif de propriété s'il a été appliqué sur le titre provisoire. Dans ce cas, la perception antérieure du droit de timbre sera mentionnée sur le titre définitif est constatée au moyen de l'apposition du cachet officiel	2	—

....

34 — Rapports et mazbatas dressés sur la demande des autorités ou administrations publiques et sans qu'il y ait eu recours des intéressés, relativement à l'estimation et à la modification de la valeur des immeubles, des loyers et des impôts.

....

38 — Actes de procuration des immigrés, dans les délais d'exemption réglementaires, au sujet des immeubles possédés par eux dans leur pays d'origine.

....

25 Zilhidjé 1323 (6 Février 1321).

EXTRAIT DU RÈGLEMENT DE LA SOCIÉTÉ OTTOMANE DU GAZ ET D'ÉLECTRICITÉ A KADI-KEUY

La Société seule a le droit de faire les travaux d'installations ou les réparations.

Les consommations du gaz, les fournitures ainsi que la location des appareils doivent être payées régulièrement chaque mois, à la première présentation de l'encaisseur. Lorsque l'abonné ne se conforme pas à cette condition, la Société suspendra ses fournitures et reprendra les appareils ou autres loués, sans aucune mise en demeure et ce sans préjudice du droit de poursuite.

L'abonné devra donner libre accès aux agents de la Société dans l'endroit où sera posé le compteur. Tout refus à cet égard, impliquant une présomption de fraude, donnera lieu à la suppression du gaz et à des poursuites judiciaires.

La Société peut faire rentrer les compteurs dans ses locaux, chaque fois qu'elle le jugera utile et pour en vérifier le bon fonctionnement. La vérification peut aussi être faite à la demande du client et à ses frais.

L'abonné est responsable de toute détérioration causée aux compteurs et appareils en location. Ils devront être assurés par lui et à ses frais contre l'incendie.

La Société décline toutes responsabilités pour les accidents et pertes de gaz. Elle invite l'abonné à examiner de temps en temps, s'il n'existe pas de fuite dans l'installation, en observant, au compteur, le

tambour de litres placé au-dessus des cadrans indiquant les mètres cubes. Ce tambour gradué, tournant derrière une aiguille, renseigne la plus petite perte. Cette vérification peut aussi se faire par les agents de la Société, à la demande de l'abonné et à ses frais.

Dans le cas d'arrêt du gaz, l'abonné devra prévenir immédiatement la Société. Si l'interruption ne provient pas du fait de la Société, l'abonné supportera les frais occasionnés par les réparations.

Toute rupture des scellements des compteurs, par le fait de l'abonné, ainsi que tous travaux qu'il aurait fait exécuter par d'autres ouvriers que ceux de la Société sont formellement défendus et exposent l'abonné à la suppression de la fourniture du gaz et à des poursuites judiciaires.

Tout acte qui aurait pour but d'obtenir du gaz sans le concours de la Société et en dehors des quantités passant par le compteur, sera poursuivi par toutes les voies de droit.

L'abonné ayant pris connaissance des conditions ci-dessus déclare les accepter et s'engage à les exécuter strictement.

Les paiements de devis se feront comme suit:

1° — Devis ne dépassant pas p. or 125, entièrement d'avance à la signature;

2° — Devis de p. or 125 jusqu'à p. or 250, p. or 125 d'avance à la signature, le solde après l'exécution des travaux;

3° — Devis dépassant p. or 250, moitié d'avance à la signature, le solde après exécution des travaux.

Ces conditions ne concernent que les travaux d'installation, les appareils doivent être payés à la commande.

Prix du gaz à Kadi-Keuy. — Le gaz est vendu à raison de 40 paras or le mètre cube. Pour les consommations annuelles de plus de 1.500 mètres cubes, en comptant à partir du 1er janvier, les prix seront comme suit:

de 1 à 1.500 m³	40 paras
de 1.501 à 5.000 »	35 »
à partir de 5.001 »	30 »

EXTRAIT
DU RÈGLEMENT DE LA DISTRIBUTION DES EAUX
DE LA COMPAGNIE DE SCUTARI-KADI-KEUY

Le diamètre du compteur devra être proportionnel au débit de l'eau indiqué dans la police. — Les compteurs seront fournis, posés, entretenus et réparés aux frais de l'abonné, ou donnés en location par la Compagnie aux prix de son tarif. — La Compagnie signalera les réparations qu'exigeront les compteurs posés aux frais de l'abonné. Ces réparations devront être exécutées sans délai, sous peine de fermeture du robinet de la concession.

Les compteurs devront toujours être mis en service par les agents de la Compagnie et placés aux endroits qu'ils auront désignés. — Les raccords sur les tuyaux d'arrivée et de sortie de l'eau seront plombés avec l'empreinte du cachet de la Compagnie.

Toute rupture des scellements et des cachets par le fait de l'abonné pourra donner lieu à une action en dommages et intérêts et à toute poursuite de droit.

Il est formellement interdit à l'abonné d'apporter aucune modification dans les organes du compteur, de ses accessoires, et dans sa position, sans le concours d'un agent de la Compagnie.

Les agents de la Compagnie pourront entrer sur leur demande, et avec le consentement de l'abonné, à l'endroit où sera posé le compteur. Tout refus à cet égard, sans motif légal, impliquant une présomption de fraude, donnera le droit à la Compagnie d'exercer des poursuites contre tels abonnés.

La vérification de la marche du compteur sera faite aussi souvent que la Compagnie le jugera convenable.

En cas de doute sur les indications du compteur, il sera enlevé et essayé dans les ateliers de la Compagnie en présence des intéressés. Si l'erreur dépasse, soit en plus, soit en moins, 5 %, il y aura lieu de réparer le compteur; si le compteur est trouvé exact dans les limites de 5 % et que ce soit l'abonné qui ait demandé la vérification, il en supportera les frais. Dans le cas contraire, ces frais seront à la charge de la Compagnie.

Tout acte qui aurait pour but d'obtenir l'eau de la Compagnie sans le concours de celle-ci et en dehors des quantités passant par le compteur, sera poursuivi par toutes les voies de droit.

L'abonné ne peut réclamer aucune indemnité pour les interruptions momentanées du service résultant soit des gelées, des sécheresses, des

réparations de conduites, aqueducs, réservoirs, bends, soit du chômage des machines d'exploitation ou de toute autre cause analogue et notamment celles de force majeure.

Dans le cas d'arrêt de l'eau, en totalité ou en partie, l'abonné devra prévenir immédiatement la Compagnie dans un des bureaux établis pour cet usage et dans lesquels seront déposés des registres destinés à inscrire les réclamations. Sur la demande des abonnés, on leur remettra un reçu de leur réclamation.

Dans le cas où l'interruption ne proviendrait pas du fait de la Compagnie, mais serait imputable à l'abonné, celui-ci devra supporter les frais occasionnés par les réparations et perdra aussi le droit de déduction sur les prix de l'abonnement.

De même les frais de fermeture et de réouverture des prises d'eau opérées, soit sur la demande des abonnés soit en cas d'abus ou de négligence seront à leur charge.

Chaque maison particulière devra avoir un branchement séparé avec prise d'eau distincte sur les conduites de la voie publique. Il est interdit aux abonnés, sous peine de poursuites judiciaires, de faire usage de clefs du modèle de celles de la Compagnie, ou même de les conserver en dépôt. Les frais de location et d'entretien demeureront exigibles jusqu'au jour où le propriétaire se rendra acquéreur du branchement.

Les abonnés ne pourront s'opposer ni aux travaux d'entretien ni à la réparation ou au renouvellement des robinets d'arrêt, des pièces des compteurs et autres, en cas que les travaux seront reconnus nécessaires par la Compagnie, ils devront en payer le prix selon le tarif, sous peine d'interruption immédiate du service de leur concession.

L'entretien à forfait des branchements et des compteurs en achat ne comprendra que les réparations qui seront le résultat de l'usure des appareils; il ne s'appliquera pas aux cas de force majeure, comme l'incendie et la gêlée. Les abonnés sont responsables des dégâts occasionnés par la gêlée ou l'incendie, soit au compteurs, soit aux colonnes montantes et branchements situés dans l'intérieur des immeubles.

Les abonnés doivent s'adresser à l'intervention de la Compagnie pour faire changer l'emplacement des tuyaux de conduite et pour faire piquer d'autres conduites ou prises d'eau sur ces tuyaux. Les abonnés qui agiraient contrairement aux susdites prescriptions et sans l'intervention de la Compagnie, devront rétablir les choses dans leur état primitif et payer une indemnité égale à trois années d'abonnement.

La distribution d'eau pratiquée dans l'intérieur des propriétés particulières et dans les appartements sera constamment soumise à l'inspection des agents de la Compagnie sous peine de la fermeture de la concession.

Il est expressément interdit aux abonnés, sous quelque dénomination que ce soit, de donner aucun pourboire aux agents de la Compagnie.

L'abonné ne pourra renoncer à son abonnement qu'en avertissant le directeur de la Compagnie, par écrit, un mois avant l'échéance du terme de son traité. Il pourrait être fait exception à cette règle dans le cas de décès et de changement de domicile. Dans ce cas l'abonnement ne pourrait être résilié qu'après un mois à partir de la date de l'avis qui devra être donné par les abonnés ou leurs héritiers. Les abonnés ont le droit de demander à la susdite Direction un acte d'avis (*ilmou-haber*) et de le présenter en cas qu'un différend surgirait à l'avenir. A défaut d'une pareille déclaration, l'abonnement sera considéré renouvelé pour une nouvelle période d'un an, et il en sera de même chaque année, par tacite reconduction.

Le prix de l'abonnement est exigible d'avance sur quittance signée par le directeur de la Compagnie aux époques indiquées dans l'engagement de l'abonné.

A défaut du paiement d'avance d'un seul terme du dit prix ou du montant de tous travaux d'entretien ou de réparation, lors de la présentation de la facture, le robinet d'arrêt pourra être fermé et le tuyau d'embranchement coupé, après avoir préalablement avisé l'abonné et que cet avis serait resté sans effet. Le tout sans préjudice des poursuites à exercer contre l'abonné ou sa caution, pour le forcer à exécuter son engagement, ou la résiliation immédiate de son traité avec dommages intérêts.

Tarif pour la fourniture de l'eau.

	Piastr. or	
Pour les premiers 4 mètres cubes et en dessous................	15	—
Excédents au-dessus de 4 mètres cubes, payables selon tarif chaque mois:		
1° — De 5 à 10 m³ par mois à...........................	3	75
2° — » 11 » 40 » »	3	—
3° — » 41 » 80 » »	2	50
4° — 81 et au-dessus »	2	—
5° — Selon tarif industriel.		

EXTRAITS DU RÈGLEMENT GÉNÉRAL SUR LA POLICE DES CHEMINS DE FER

TITRE II

Mesures relatives à la conservation du chemin de fer.

Art. 8. — Il est expressément défendu de dégrader les fossés, talus, levées, ouvrages d'art du chemin de fer ; il est interdit, sur toute leur étendue, d'y déposer des terres et autres objets quelconques ; il est défendu également de briser ou détruire aucun meuble ou partie du matériel des stations ou des voitures du chemin de fer.

Art. 9. — Il est défendu d'élever aucune construction nouvelle autre qu'un mur de clôture, à une distance de moins de 3 archines (2^{m} 25) du chemin de fer.

Cette distance sera mesurée, soit de l'arête supérieure du déblai, soit de l'arête inférieure du talus du remblais, soit du bord extérieur des fossés du chemin de fer, et à défaut, d'une ligne tracée à 2 archines (1^{m} 50) à partir des rails extérieurs de la voie de fer.

Les constructions qui se trouvent actuellement dans cette zone de 3 archines, seront reculées jusqu'à la limite de cette zone, au fur et à mesure de leur construction, ainsi qu'il est prescrit par le règlement de l'Ebnié pour les maisons en saillie sur les alignements des rues ordinaires.

Art. 10. — Dans les localités où le chemin de fer se trouvera en remblai de plus de 4 archines (3^{m} 00) au-dessus du terrain naturel, il est interdit aux riverains de pratiquer, sans autorisation préalable, des excavations dans la zone de largeur égale à la hauteur verticale du remblai, mesurée à partir du pied du talus.

Art. 11. — Jusqu'à une distance de moins de 6 archines (4^{m} 50) d'un chemin de fer, aucun dépôt de pierres ou objets non inflammables ne peut être établi sans autorisation, excepté s'il s'agit d'une localité où le chemin de fer est en rembai, et que la hauteur du dépôt ne doive pas excéder celle du rembai.

Art. 12. — Il est défendu, à l'avenir, d'établir, à une distance moins de 20 archines (15^{m} 00) du chemin de fer, des couvertures de chaume, des meules de paille, de foin et aucun autre dépôt de matières inflammables. Sur toute la largeur de cette zone de 20 archines, les propriétaires riverains et la Compagnie sont tenus de couper respectivement sur

leurs terrains et d'enlever les herbes qui dans la saison des sécheresses, seraient d'une combustion prompte et faciliteraient la propagation des incendies allumés journellement le long de la voie par les flammèches échappées des locomotives.

D'autre part, il est prescrit aux Compagnies de prendre toutes les précautions possibles pour empêcher les flammèches et les escarbilles de tomber au dehors de la voie.

Ar. 13. — Les contraventions aux dispositions des art. 8, 9, 10, 11 et 12 seront punies d'une amende de 2 à 5 Livres.

Les contrevenants seront, en outre, condamnés à réparer les dommages qu'ils auront causés.

EXTRAITS DES LOIS ET RÈGLEMENTS MUNICIPAUX DE LA VILLE D'ALEXANDRIE

Les mesures et prescriptions suivantes seront appliquées à titre transitoire en attendant la promulgation d'un règlement définitif concernant les routes ainsi que le contrôle des constructions dans la ville d'Alexandrie.

Nul ne pourra construire, agrandir, surélever, réconforter ou réparer dans le périmètre de la ville d'Alexandrie, à quelque titre ou dans quelque limite que ce soit, des maisons, édifices, murs de clôture, balcons, perrons, trottoirs, ou tout ouvrage avant que les plans de l'ouvrage projeté ne soient soumis à la Municipalité et approuvés par elle et avant d'avoir reçu du Service du Tanzim (Voirie) l'autorisation de l'alignement en ce qui concerne les ouvrages bordant la voie publique.

Les dessins à présenter en double expédition par les intéressés devront comprendre:

a) Les plans du rez-de-chaussée et des divers étages avec élévations et coupes à l'échelle de 1/100;

b) Un plan d'ensemble de l'emplacement à construire, des voies qui le bordent ou l'avoisinent ainsi que des dispositions de drainage à l'échelle de 1/1000;

c) Les plans des solivages et toitures à l'échelle de 1/100 avec disposition des cheminées avec détails cotés à l'échelle de 1/10 des solives ou poutrelles (leur section et espacement d'axe en axe) ou de tout autre système à employer ;

d) Des détails cotés à l'échelle de 1/10 de toutes autres parties essentielles de construction (piliers, colonnes, consoles et sections des fondations).

Les intéressés auront en outre à soumettre à la Municipalité le cahier des charges relatif aux travaux à exécuter.

L'Administration devra, dans le délai de quinze jours à partir de la présentation des dessins et cahier des charges ci-dessus, manifester son approbation et délivrer en conséquence la rokhsa de construction et d'alignement. Au cas où ces dessins et cahier de charge n'auraient pas été agréés, la Municipalité devra dans le même délai en faire part aux intéressés et leur communiquer les observations qu'elle croira devoir formuler.

Aucune modification au plan approuvé par la Municipalité ou au cahier des charges ne pourra être apportée sans l'agrément écrit de cette dernière.

Les agents préposés au contrôle des constructions auront libre accès à tout moment aux ouvrages et constateront toute inobservation des plans approuvés ou du cahier des charges et dresseront les procès verbaux y relatifs dans les formes et avec les mêmes sanctions adoptées en matière de contravention au règlement du Tanzim.

La Municipalité pourra retirer dans ce cas l'autorisation et empêcher toute continuation des travaux.

L'autorisation donnée par la Municipalité pas plus que l'approbation des plans et cahier des charges ou le contrôle exercé par ses agents, n'implique pour elle aucune responsabilité, laquelle demeure pleine et entière à la charge des intéressés.

Alexandrie, 8 Juillet 1907.

L'Administration.

RELEVÉ

DES MINES PRINCIPALES DE L'EMPIRE OTTOMAN

DÉSIGNATION du Sandjak, Caza ou Nahié	DÉSIGNATION de la Mine	Produits
Constantinople.		
Iles des Princes (Adalar).....	Ile de Khalki.........	Lapis-lazuli. Boracite et airain.
» »	Prinkipo..............	Ocre jaune.
	Youchou-Dagh........	Pierre à chaux.
Caza de Gueivé............................	Heréki	Granit.
Mutessariflik d'Ismidt.		
Caza d'Ortakeuy..........................	Gueivé (alentours de).	Cuivre.
Nahié d'Ak-Hissar.........................	Kourt Bellen..........	Manganèse.
» de Kara-Sou	Kara-Sou.............	Plomb argentifère.
Vilayet de Brousse.		
Balia Sandjak de Karassi..................	Hodja-Gumuchu	Plomb argentifère.
Sandjak de Karassi	Mandjilik.............	Lignite.
Merkez-caza de Balikesser................	Irvindi	Antimoine.
Sandjak de Karassi	Sultan-Tchaïr.........	Boracite.
» »	Village Démir-capou.	»
Sandjak de Kutahia.....	Sari-sou-Sepetdji..... Geïkli-Nemlou.	Terre à foulou — en turc « kil ».
Caza d'Eski-Cheïr	Alentrs d'Eski-Cheir ..	Ecume de mer.
» de Semaw (Sandjak de Kutahia).....	Dagh-Ardi	Chrome.
» de Panderma	Cyzique	Granit.
» de Seuvoud...........................	Près village de Guéré.	Houille.
Avnié, nahié du Caza d'Adramit.........	Kara Aïdin	Plomb argentifère.
Caza de Keuplu	Près du village.......	Fer.
Sandjak de Karahissar....................	Carrières de Synnada.	Marbre.
Vilayet de Koniah.		
Sur les contre-forts du Taurus...........	Bulgar-dagh	Etain, plomb aurifère et argentre.
» » »	Bereketlli ma-aden...	Plomb.
Sandjak de Nigdé	Environs de la ville...	Marbre blanc, noir et bleu.
» d'Adalia..........................	» »	Chrome et manganèse.
Vilayet de Smyrne.		
Caza de Nazli.............................	Kekré	Eméri.
» de Tireh	Ala Yali Tchiflik.....	»
» »	Djouma-dagh	»
» de Macri	Environs de la ville...	Chrome.
» »	» »	Manganèse.
» d'Eudemich.........................	» d'Eudemich	Antimoine.
» de Soma.............................	» de la Ville..	Houille.
» de Moughla	» »	Chrome.
» de Milas............................	» »	Houille.
Vilayet de l'Archipel.		
Ile de Chio...............................	Patomia..............	Marbre.
» »	Keramo, Patomia, Lefkopoda.............	Antimoine.

MINES PRINCIPALES DE L'EMPIRE OTTOMAN *(suite)*

DÉSIGNATION		Produits
du Sandjak, Caza ou Nahié	de la Mine	
Ile de Leros	....	Marbre.
» de Carphathos	....	»
» de Imbros	....	Mine argentifère.
» de Samos	....	Zinc, plomb, fer, argent, éméri et marbre.
Mutessarifiik de Bigha.		
Caza de Kaleï-Sultanié	À Osmanlar-Astyra	Or.
» de Lampsaki	Entre les rivières Kory et Derdère	Plomb, argent, cuivre.
» d'Eziné	Bounar-Bachi, Kemali, Demrek, Hissardji	Chrome.
» »	Icheklar Osman Tepé, Tchamli, Keupru, Bachi et Karabournou.	Manganèse.
» »	Kourmalar	Soufre.
Vilayet d'Adana.		
Merkez Sandjak d'Adana	Bereketli-Ma-aden	Galène argentifère
» » »	Bulgar Ma-aden	Argent aurifère.
Crète.		
Paleontra	À ses environs	Lignite.
Spinalongua	Dans la baie	Pierre à aiguiser.
Vilayet de Castamouni.		
Caza d'Inéboli	Kurré	Cuivre.
Sandjak de Bolou	Village Kozlou	Houille.
Houillière dite d'Héraclée.	» de Zongouldak	»
Merkez-caza de Castamouni	Nahié de Cozikié	Antimoine.
Nahié de Djidé	Kidros sur le littoral	Houille.
Vilayet de Trébizonde.		
Caza de Tiréboli	Argyrées dit Halkavala	Argentifère.
» »	Carakaya, Siyaslik, Israël, Esseli, Chati et Dêré Maden	Cuivre.
» »	Kudjé, Koulpar, Ilit, Tchefin Keini, Kara-Dêré et Ada-Piki	Manganèse.
» de Kerassunde	À 15 klm. de Kéchap	Plomb argentifère.
Sandjak de Lazistan	À 3 milles de Mapravi.	Pétrole.
» de Gumuch-hané	Gumuchhané (ville)	Plomb, cuivre, arg.
Vilayet de Sivas.		
Sandjak de Kara-Hissar	Chabin Kara Hissar	Alun.
Caza de Sou-Cheïri	Gumuch-Bêli	Plomb argentifère.
» de Koïla-Hissar	Sis-Orta	» »
» »	Lidjessi	» »
» »	Soubak, près du vill^e^	» »
Sandjak d'Amassia	Hadji-Keni (Gumuch).	» »
» »	Tavchau dagh, près de Merzifoun	» »
» de Tokat	Ville de Tokat (environs)	Cuivre.

MINES PRINCIPALES DE L'EMPIRE OTTOMAM (*suite*)

DÉSIGNATION du Sandjak, Caza ou Nahié	DÉSIGNATION de la Mine	Produits
Vilayet d'Erzeroum.		
Sandjak d'Erzeroum	Rizé	Houille.
» »	Kambir et Oumoudoun	Marbres.
» de Kighi	Kighi	Fer.
» de Bagazid	Aghri-Dagh	»
Vilayet de Mamouret-el-Aziz.		
Caza de Keban-Maaden	Kaban-Maaden	Argent et plomb.
» »	Tchimik-Kések	Houille.
Vilayet d'Angora.		
Caza d'Ak-dagh-maden	Ak-dagh ma'aden	Galène argentifère
Sandjak de Kir-Cheïr	Ma'aden (Deunek)	Plomb »
» d'Angora	Elma dagh	Cuivre, plomb arg^t
» »	Rivières du Poursak	» » »
Vilayet d'Alep.		
Caza d'Alexandrette	Djinkian-keuy	Pétrole.
» de Zeïtoun	Aux environs	Fer.
» de Marach	Autour de la ville	Argent.
» d'Alexandrette	» »	Plomb, chro^{me}, bor^e
» d'Antioche	» »	» » »
Vilayet de Diarbékir.		
Caza d'Avnich	Savour	Sable pour verre.
Sandjak d'Arghana	Arghana-ma'aden	Cuivre.
» de Palou	Klochin	»
Merkez d'Arghana	Tkil	Galène argentifère
Caza de Silvan	Hassou	Houille.
» de Djezireh	Harpot	»
Vilayet de Bitlis.		
Caza de Mouch	Kavar	Fer.
» de Seert	Ma'aden	Plomb argentifère.
» de Aro	Aro	Or.
» de Kobchia	....	Cuivre.
» de Aro	Entre Tchermak et Durgul	Houille
Vilayet de Van.		
Merkez-caza de Van	Sivan	Houille.
» »	Aktché-Chaï	»
Caza de Chitak	Berko	Plomb argentifère.
Merkez d'Hekkiari	Bach-Kalé	Houille.
Caza de Ghever	Gurdjian et Almali	Fer.
» d'Ouramar et Chemdian	....	Cuivre et étain.
Vilayet de Mossoul.		
Sandjak de Mossoul	Hammam Aly	Pétrole et bitume.
» de Cherizor	Kerkouk	Houille.
Vilayet de Bagdad.		
Sandjak d'Hillé	Près ruines Babylone.	Bitume et naphte.
» de Bagdad	Djebel-Hamrin	Houille.

SÉRIE DES PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE

Tous les prix marqués sont approximatifs.

Désignation		Prix	Notes et Croquis
TERRASSEMENTS ET VIDANGE *(Journées de 10 heures).*		*Livre turque à 108*	
1. Chef-terrassier turc (ergat bachi)		12 —	Sauf les Nos 4 et 5, ces ouvriers ne sont point munis de leurs utils.
2. Ouvrier (ergat)		8 à 10	
3. Adulte		7 —	
4. Ouvrier vidangeur (lagoumdji)		18 —	
5. Aide		12 —	
Matériaux et matériel.			
6. Terre ou gravois, pris en dehors de la ville	le m. 3.	4 —	
7. Terre végétale pour culture	»	10 —	
8. Fumier pour jardin	»	20 —	
9. Gravier pour sablage des jardins, provenance de Macrikeny	»	25 —	
10. Grande couffe de tchingéné	la pièce	6 —	Dite adjemikiés.
11. Goffe de Tchingéné moyenne	»	4 —	Diam. 0.40 — prof. 0.60.
12. Pelle en acier martelé à côte massive de 1 klg. 200	»	6 —	Y compris manche.
13. Pioche du Génie en fer fin aciéré, douille forgée de 3 klg	»	14 —	Y compris manche.
14. Brouette en peuplier, coussinet en fonte	»	75 —	
15. Brouette ordinarire	»	60 —	
16. Dame en fer de 12 klg	»	20 —	Y compris manche.
17. Pinces en boule en fer fin aciéré	le klg.	3.50	
Ouvrages au mètre cube.			
18. Fouille en rigole de terre de toute nature, jusqu'à 2m de largeur au fond et jusqu'à 2m de profondeur	le m. 3.	4.50	
19. Même travail en plus de 2m de profondeur	»	6 —	
— Fonçage de puits, jusqu'à la pose du rouet (iskara). La fouille sera comptée comme terrassement ordinaire d'après les articles ci-dessus.			
20. Pour les deux premiers mètres de fonçage, y compris l'élévation des terres et mise en dépôt	le m. 3.	....	
21. Le 3me et 4me mètre	»	....	Ces prix comprennent tous les épuisements main-d'œuvre et outillage nécessaire.
22. Le 5me et le 6me mètre	»	....	
23. Le 7me et le 8me mètre	»	....	
24. Le 9me et le 10me mètre	»	....	
25. Pilonnage de terre par couche de 0m 20 à 0m 30, de hauteur en rigole ou en excavation a toute profondeur, y compris arrosage	le m. 3.	1 —	
26. Remblais de terre, compris reprise et jet de toute façon, jusqu'à 20m de distance	le m. 3.	4 —	
27. Dragages sous l'eau de terres ou gravois, tous frais compris jusqu'à 0.60 de profondeur	»	5 —	Ces prix s'appliquent aux fouillesd ans l'eau, depuis le niveau que prendra l'eau d'infiltration dans un espace cloturé pendant 10 heures.
28. Le même, de 0m 60 à 2m	»	8 —	
29. Le même, au-desssous de 2m	»	4.50	
30. Transport au tombereau à 100m de distance, y compris le temps perdu pour le chargement ou le déchargement	le m. 3.	2.50	

PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE (*suite*)

Désignation		Prix	Notes et Croquis
31. Même travail, pour chaque relai de 100^{m} en plus des 100 premiers mètres, jusqu'à 500^{m}	le m. 3.	3.50	
32. Vidange des fosses d'aisance et égout, compris transport des matières aux dépotoirs, charge, décharge et autre frais	à forfait	....	Varie.
33. Sulfate de fer pour désinfection	le klg.	6.50	
34. Chlorure de chaux pour désinfection.	»	3.25	
35. Rouet de puits, à la façon du pays, en bois de chêne	»	200 —	
36. Le même, en bois résineux dit "tchirali"	»	150 —	
37. Fouilles de fondation dans un terrain schisteux	le m. c.	0.15	
38. Déblais de fouilles dans le rocher, y compris poudre et mèche	»	0.23	
MAÇONNERIES DIVERSES, ESCALIERS, ENDUITS, DALLAGES, etc.			
(Journées de 10 heures)			
1. Tailleur de pierre indigène		27	Tous ces artisans sauf leurs aides sont munis de leurs outils.
2. Aide (tchirak)		22	
3. Maçon macédonien, première force		25 —	
4. » » moyen		20 —	
5. Aide (tchirak) (teknedji)		8 —	
6. Manœuvre (chef)		13	Fig. 137
7. »		10 —	
8. Aide-enfant de 12 à 16 ans		8 —	
9. Plâtrier (sauvadji) de première classe		25 —	
10. » » bon		20 —	
11. » turc, travaillant au corassan		18 —	
L'aide de ce dernier		16 —	
12. Démolisseur		10 à 12	Fig. 138
Matériel			
13. Baril vide de 300 litres dit « bomba »	la pièce	10 —	
14. Tenekés de pétrôle	»	1	
15. Griffes à béton à 4 dents en acier forgé	»	20 —	
16. Moellons ordinaires pour fondations	tchéki	2.50	Fig. 139.
Matériaux.			
17. Briques de Haskerry, 0,225×0,105×0.075, en terre desséchée	le mille	160 —	Briquet^{e} Ch. Nicolaïdis. Prix calculé en magasin.
18. Briques de Haskeny, en terre fraîche	»	150 —	
19. Briques de Marseille, dites tubulaires, d'après *Fig. 137*	»	....	41 au m.2, posées sur 1 épaiss^{r}, 91 sur la largeur.
20. Briques de Marseille, à 6 trous, d'après *Fig. 138*	»	....	
21. Briques pleines pressées de Marseille	»	....	
22. Briques, dites polies de Marseille, avec évidement, d'après *Fig. 140*	»	....	Fig 140
23. Briques creuses du pays (uso Marseille), à trois trous	»	145 —	
24. Tuiles plates de Marseille, marque Guichard	»	560 —	
25. Tuiles plates de Marseille, faîtières	»	750 —	
26. Carreaux roug^{es} de Marseille, 0.20×0.20, épaisseur 0.015, y compris la pose	le m. 2.	....	25 au mètre carré.
27. Carreaux hexagones de 0.20, y compris la pose	»	....	28 au mètre carré.
28. Briques spéciales pour des travées de 1^{m}, comprenant deux briques sommiers, une clef et deux briques spéciales formant travée de 1^{m} (*Fig. 141*)	»	15 —	

PRIX DE LA VILLLE DE CONSTANTINOPLE *(suite)*

DÉSIGNATION		PRIX	NOTES ET CROQUIS
29. Carton bitumé, le rouleau de.........	10 mèt.	15 —	Fig. 141.
30. Briques réfractaires de 0.60×0.110×0.226	le mille	....	
31. Terre réfractaire d'Europe...........	le klg.	2 —	
82. La même du pays....................	»	1 —	
— Tuyaux en poterie de Marseille, vernissés intérieurement :			
33. De 0.09 de diamètre interne..........	la pièce	....	Poids en klg. = 4.150
34. De 0.115 » »	»	....	» » = 5.750
35. De 0.14 » »	»	....	» » = 5.850
36. De 0.165 » »	»	....	» » = 7.400
37. De 0.20 » »	»	....	» » = 8.600
38. De 0.225 » »	»	....	» » = 10.700
39. De 0.25 » »	»	....	» » = 12.400
— Boisseaux rectangulaires en poterie pour cheminée de ventilation de 0.33 de hauteur :			
40. Ouvert. intér. 0.25×0.30, épaiss. 0.030.	la pièce	....	» » = 17.500
41. » 0.20×0.25, » 0.030.	»	....	» » = 14 —
42. » 0.16×0.20, » 0.025.	»	....	» » = 9 —
— Carreaux en ciment coloriés de 0.20×0.20 d'une épaisseur de 2 cent. :			
43. Types *Fig. 143, 144, 145*...............	le m. 2.	15 —	Non compris pose.
44. Les mêmes comme types *Fig. 146, 147, 148*..................................	»	17 —	Dérounian.
45. Bordure assortie de 0.20×0.20, 0.20×0.15 et 0.20×0.10.........................	25 pièc.	17 —	
46. Carreaux mosaïques dits à la vénitienne................................	le m. 2.	40 —	
47. Bordures de l'article précédent.......	25 pièc.	40 —	
48. Carreaux striés pour trottoirs non colorés ayant pour dimensions 20×20, 25×25 — 30×30........................	le m. 2.	17 —	Non compris pose.
49. Carreaux en faïences de 20×20.......	la pièce	1 3 4	
50. Exécution de carrelage y compris fourniture ciment........................	le m. 2.	6 —	
51. Pierres artificielles : mains-courantes, bordures pour trottoirs, encadrements de fenêtres, balustrades, varie entre les prix suivants..............	le m. 3	450 à 900	Dérounian. Suivant projet.
52. Marche en pierre artificielle de 1.00×0.32×0.16............................	le m. 1.	40 —	
53. Bordure pour trottoir de 15×20.......	»	25 —	Non compris pose.
54. Pavés en granit de Cysique (Panderma) de 0.20×0.12×0.14, fourniture par...	m. 2.	23 —	Concess. Couteaux frères.
55. Exécution de l'article précédent; pilonage, couche de sable, battage à la dame de 12 klg., etc..............	»	5.50	
56. Caillasse dure provenant de Kiat-hana	tchéki	4 —	Le tchéki = 44 okes.
57. Le même du Bosphore................	»	5 —	
58. Chaux grasse dite «tsaliçia».........	le kant.	8 —	
59. Chaux grasse cuite avec de la houille	»	7 —	
60. Chaux éteinte, par baril de...........	50 okes	8 à 10	Fig. 143
61. Chaux hydraulique de Teil, par sacs de 50 klg............................	la ton.	200 —	
62. Ciment artificiel Wickede extra......	»	300 —	
63. Ciment Hollich de Londres, le baril de	180 klg.	75 —	
64. Chaux hydraulique de Mételin........	la ton:	130 —	
65. Ciment de Portland de Marseille, le baril de.....	160 klg.	42 —	
66. Ciment de Vicat, le baril de..........	150 klg.	70 —	Fig. 144
67. Ciment Roquefort de Marseille, le baril de....................................	90 klg.	21 —	
68. Plâtre de Marseille extra-blanc, le sac	45 klg.	13 —	
69. Le même gris ordinaire, le sac de....	45 klg.	10 —	
70. Ciment Courtgis de Mételin..........	la ton.	220 —	
71. Marmarine «courtgis» de Mételin....	»	130 —	
72. Sable de Touzla (C.F.O.A.)..........	le pic 3.	15 —	
73. Pierre d'Arles de Marseille...........	le m. 3.	260 —	
74. Gravier du Bosphore..................	le pic 3.	25 —	Fig. 145
75. Tuyaux en terre cuite du pays, trois pièces au m. l.........................	le m. l.	6 —	

PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE (*suite*)

Désignation		Prix	Notes et Croquis
76. Mâchefer, provenant des fours à chaux et du chemin de fer	la tonn.	....	
77. Clous pointes de Paris	l'oke	2 —	
78. Clous noirs, dits moskof tchivi	»	1.50	
79. Cordage du pays	le klg.	8 —	
80. Poudre de mine	»	10 —	
81. Mèche de mine	la boîte	9 —	De 12 mètres linéaires.
Démolitions.			
1. Démolition de murailles quelle que soit la nature de la maçonnerie, murs en fondation, piliers, murs en élévation voûtes etc., hourdés au mortier de chaux	le m. 3.	9	Fig. 146
2. Même travail, mais hourdé au mortier de terre	»	6.50	Dans ces prix sont évalués la mise en tas de la pierre extraite.
3. Démolition entière de légers ouvrages, tels que cloisons en bagdatis, corniches, augets et lambourdes de parquet, entrevous ou hourdis de plancher en fer, cloisons en briques de 0^m 15 d'épaisseur	»	3 —	Mise en tas des matériaux extraits.
4. Démolition de carrelage, béton asphalte, calderim, enduit	»	2 —	Même observation qu'au n° 2.
5. Démolition dans l'eau	»	10 à 15	Varie.
Bétons.			Fig. 147.
6. Aire composée de caillasse au mortier de chaux et de sable de 0.15 d'épaisseur	le m. 2.	12 —	
7. La même de 0.25 d'épaisseur	»	20 —	
8. La même de 0.15 d'épaisseur, avec mortier de chaux hydraulique de Teil.	»	15 —	
9. Identique comme le N° 8, avec 0.25 d'épaisseur	»	24 —	
10. Béton hydraulique en proportion de 300 klg. de chaux de Teil par mètre cube de sable et caillasse ou gravier	le m. 3.	90 —	Y compris fourniture de matériaux, main-d'œuvre, outils, eau, etc.
Maçonneries.			
1. Maçonnerie de mœllons ordinaires pour murs de fondation jusqu'à 3^m, au dessus du sol, hourdée au mortier de chaux éteinte et de sable	le m. 3.	....	Fig. 148.
2. La même, hourdée au mortier de chaux, sable et pouzzolane : 2 de sable, 2 de chaux et 1 de pouzzolane	»	75 —	
3. La même, hourdée au mortier hydraulique de Teil: 1 pour chaux et 2 pour sable	»	95 —	
4. La même, hourdée au mortier de ciment Portland	»	125 —	
5. Maçonnerie de mœllons ordinaires pour murs en élévation, pour toutes hauteurs, ayant des assises doubles en briques à chaque 0.75 cent., ainsi que les montants et les voûtes	»	100 —	Chaux grasse et sable.
6. La même, hourdée au mortier de chaux, sable et pouzzolane	»	120 —	
7. La même, hourdée au mortier hydraulique de Teil	»	135 —	
8. La même, hourdée au mortier de ciment Portland	»	170 —	
9. Plus-value pour mosaïque apparante, de 0.25 de queue rejointoyée au ciment Portland	le m. 2.	10 —	

PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE *(suite)*

Désignation		Prix	Notes et Croquis
10. Plus-value pour assises de mœllons smillés de 0.25 de queue, pour parements en mosaïque	le m. 2.	30 —	(Pierre de Cysique), y compris rejointoiement au ciment.
11. La même, passée à la boucharde	»	45 —	
12. Refouillement de maçonneries de briques et mœllons de toute nature de 0.03 à 0.05 d'épaisseur	»	4 —	
13. Maçonnerie en pierre sèche pour murs en fondation	le m. 3.	18 —	Varie.
14. Maçonneries de pierre de taille d'Arles, y compris la fourniture, la taille préparatoire et définitive, la sortie des rangs, l'amarrage et bardage, la pose, le montage, ragréement, ravalement, fourniture du mortier et enlèvement des déchets et gravois	»	500 —	Les mesurages pour les pierres de taille, s'entendent en volumes, vides non déduits, et sans développement des saillies.
15. La même, en pierre de taille de Hérékè, au mortier de chaux de Teil	»	....	
16. Refouillement de joints des pierres de taille de toute dimension jusqu'à 0.05 de profondeur	le m. 2.	7 —	Varie d'après la hauteur des assises.
— Percement de trous, jusqu'à 0ᵐ 30, et pour 0.08 de diamètre :			
17. Dans la pierre dure	le m.l.	1 —	
18. Dans la pierre tendre	»	3 —	
19. Goudronnage des abouts des solives, à 1 couche	le m. 2.	1 —	
20. Le même, sur faux plancher à deux couches	»	1.50	
— Scaphandrier. Une équipe composée de 3 manœuvres européens et 1 scaphandrier avec habillement, pompe et barque :			
21. La journée de 6 heures sous l'eau		500 —	Varie.
Rejointoiements et Enduits.			
1. Rejointoiement de pierre de taille, en mœllons en assise, y compris refouillement, mastiquage au ciment et lissé au fer	le m. 2.	8 —	
2. Rejointoiement de briques du pays au mortier de ciment. Même travail qu'à l'article précédent	»	10 —	Les vides sont calculés comme surface pleine.
3. Le même, sur briques biseautées Allatini ou de Marseille	»	12 —	
4. Enduit de 0.02 d'épaisseur pose en deux couches, sur maçonnerie de mœllons ou briques, au mortier de chaux et sable	»	5 —	Pour murs intérieurs et extérieurs.
5. Enduit à la terre glaise mêlé avec de la paille	»	2 —	
6. Enduit intérieur au mortier de chaux hydraulique de Teil, pour caves	»	7 —	Fig. 149.
7. Même mortier, pour murs en élévation, lissé à la taloche	»	8 —	
8. Même mortier, avec joints horizontaux, dit tach-kesmé	»	11 —	
9. Enduit au ciment Portland, de 0.02 d'épaisseur, posé en deux couches	»	12 —	
10. Enduit de plafonds, au mortier de chaux grasse, étoupe et corassan, lissé à la truelle turque	»	6.50	
11. Le même, sur parois en lattis (bagdatis)	»	10.50	Fig. 150
12. Le même, avec dernière main de plâtre de France	»	11.50	
13. Enduit au plâtre gris de France, sur lattis, non compris lattis	»	8 —	

PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE (*suite*)

Désignation		Prix	Notes et Croquis
14. Crépissage à la tyrolienne, fouetté au balai, au mortier de chaux grasse, gravier fin, ou mâche-fer et sable..	le m. 2.	3.50	Fig. 151 (50)
15. Le même, à la chaux hydraulique de Teil..................................	»	4.50	
16. Le même, au ciment de Vicat ou Portland..................................	»	6 —	
17. Corniche au ciment de Portland conforme *Fig. 149*.....................	le m. 1.	16 —	
18. Corniche au même mortier, *Fig. 150*..	»	11 —	
19. Corniche *Fig. 151*, au même mortier..	»	20 —	Dans le prix des corniches est compris la fourniture du calibre (kalep).
20. Corniche *Fig. 152*, au mortier comme articles précédents.................	»	25 —	
21. Corniche *Fig. 153*, au même mortier..	....	55 —	
Dans le prix par mètre linéaire de cette série de corniches, il n'est compris que les parties lisses des parois moulurés. Toute ornementation supplémentaire, donne droit à une plus-value.			Le prix par m. linéaire des corniches, varie suivant la hauteur des étages.
CHARPENTE			
1. Charpentier européen, 1re classe..............		35	
2. » » 2me »...............		30	
3. » du pays, 1re »...............		30 —	
4. » » 2me »...............		25 —	
5. » » 3me »...............		20 —	
6. Manœuvre-apprenti..........................		10	
7. Manœuvre......................................		8 —	
8. Scieurs de long, la paire......................		40 —	Ces artisans sont munis de leurs outils.
Matériaux.			Fig. 152. (0.14)
9. Longrines en sapin de la Mer Noire, de 4 à 10m sur 0.20 à 0m30 d'épais...	le m. 3.	....	
10. Sapin pour solives, variant de 4.50 à 5m50 et de 0m14/14 à 0m10/18........	le m. 3.	....	
11. Galaziana de 4m×0.22×0.30×0.12......	la pièce	....	
12. » 4m×0.22×0.30×0.18......	»	....	
13. » 4m×0.22×0.30×0.24......	»	....	
14. » 4 à 5m..................	le m. 3.	....	
15. Cadronias de 4m0.80×0.80..............	la pièce	....	
16. » 4m0.10×0.10..............	»	....	
17. Parquet à l'anglaise de 0m12 de larg. sur 0.03 à 0.034 d'épais. en bois de sapin..................................	le m. 3.	....	(35)
18. Lattis pour "bagdatis" de 4m contenant 50 (3/1) tiges....................	le faisc.	....	
19. Charpente en bois de sapin tchirali, pour grillage de fondation, y compris encastrement et enduit de poix.....	le m. 3.	290 —	
20. La même en bois de chêne de la Mer Noire..................................	»	....	
21. Batardeau en madriers, dit galaziana, de sapin de la Mer Noire, pour étaiement de fondations, y compris longrines, boulons, avec sabots en fer à la partie inférieure (*Fig. 154*)......	»	340 —	Fig. 153.
22. Batardeau à double parement en madriers galaziana pour étaiement de fondations dans l'eau, y compris pieux, moises, étais, etc.............	le m. 3.	370 —	
La terre glaise qui est pilonnée entre cette double enceinte est englobée dans le prix.			
23. Pilotage en bois de sapin sur sol incompressible, battage jusqu'à refus.	le m. c.	500 à 700	Prix variant selon les dimensions, la quantité et le lieu.
Dans ce prix sont compris la location de la locomobile et du mouton, la fourniture du bois, taille en biseau de l'extrémité inférieure			

PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE (*suite*)

Désignation		Prix	Notes et Croquis
des pilotis et leur armement par des sabots en fer. Le battage n'est point compris dans ce prix..			
24. Même travail en bois de chêne	le m. 3.	500 à 700	Note comme numéro précédent.
25. Plus-value pour les deux articles précédents, pour battage à la sonnette	le 1er m.l.	100 —	Varie.
26. Plus-value pour chaque mètre en plus		200 —	»
27. Charpente en bois de sapin non équarri, provenant de Galatz, pour toiture et solivage, y compris main-d'œuvre et clouterie	le m. 3.	250 à 300	Varie selon projet.
28. Charpente en bois de sapin de Galatz, débité à la hâche, même travail que numéro précédent	»	250 à 300	» » »
29. Charpente en bois de sapin de Galatz, débité à la hâche, raboté sur les quatre faces	»	300 à 400	» » »
Cet article comprend : solivage des planchers, sablières, fermes de toiture et chevronnage.			Fig. 154.
30. Même travail que numéro précédent, y compris chanfrein, exécution soignée, pour hangars, verandahs, halles, etc., ...	le m. 3.	350 à 450	
31. Charpente en bois de chêne, dressée à la hâche pour linteaux de porte ..	»	400 —	Y compris goudron.
32. Cloisons en bois de sapin, de 8/8, de 10/10 ou de 12/12	»	350 —	Varie.
33. Chevronnage pour plafonds, en soliveaux de sapin de 5/5 ou 8/8	»	350 —	Fig. 155
34. Barrière en bois de 1^{m}30 de hauteur, avec poteaux de 12/12 sur 2^{m}50 de hauteur, traverses moisées de 3/11, tiges de 3/5, espacées de 0^{m}19 d'axe en axe, compris goudronnage des pieds de poteaux, scellement et pose (*Fig. 155*)	le m. l.	400 —	
35. Bat-flanc mobile, en bois de sapin tchirali, de 2^{m}30×0.80×0.06, assemblé à rainure et languette, avec embrasures à crochet ; y compris tous ses accessoires, chaînes, sauterelles, etc. (*Fig. 156*)	la pièce	350 —	
36. Stalle fixe de 3^{m}, en bois de sapin tchirali, à console à barreaux en fer, poteaux de 0.15/0.15, conforme *Fig. 157*	»	500 —	Fig. 156.
37. Plancher en bois de sapin à rainures et languettes de 0.12 cent. sur 3 cent. d'épaisseur	le m. 2.	18	
Ce prix comprend toutes les fournitures de fabrication et de main-d'œuvre, les pointes, les ravalements pour faire un plancher parfaitement uni.			
38. Le même, sur lambourdes de 0.08×00.8	le m. 2.	25	
39. Plancher en sapin, à mi-bois de 3 cent. d'épaisseur sur 0.15 à 0.20 de largeur	»	14	
40. Plancher ordinaire en sapin de Galatz, de 3 cent. d'épaisseur cloués côté à côté	»	10 —	
41. Le même, à 2 cent. d'épaisseur	»	8 —	
42. Voligeage non raboté, en bois de sapin de 2 cent. d'épaisseur	»	10 —	Fig. 157
43. Voligéage raboté sur une face, en bois de sapin de 2 cent. d'épaisseur, réuni à mi-bois avec cordon	»	13 —	
44. Recouvrement pour plafonds, en frises de 0.12 de 2 cent. réunies à rainures et languettes, avec encadrement simple tout autour de la chambre.....	»	18 —	
45. Recouvrement en voliges de Galatz, de 0.011 d'épaisseur et 0.20 à 0.25 de			

PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE (*suite*)

Désignation		Prix	Notes et Croquis
largeur, rabotés sur la face, vue avec couvre-joints moulurés de 0.030×0.011, formant encadr. tout compris	le m. 2.	12 —	
46. Le même, sans couvre-joints, du type dit "bindirme", comme *Fig. 161*	»	10 —	
47. Recouvrement de plafond, en lattis (bagdatis)	»	8 —	
48. Frise frontale de pignon de 0.25×0.03, chanfreinée avec listel à la partie supérieure (*Fig. 162*)	le m. 1.	22 —	
49. Lambrequin festonné, de 0.30×0.025, découpé comme *Fig. 163*	»	12 —	
50. Lambrequin festonné, de 0.30×0.025, découpé comme *Fig. 164*	»	15 —	
51. Balustrade de balcon, en bois de sapin de 0.90×0.025, conforme à la *Fig. 165*	le m. 2.	30 —	
52. La même, comme *Fig. 166*	»	35 —	
53. Console en bois de sapin (tchirali) conforme au *type C*	la pièce	75 —	
54. La même, non chanfreinée et non ornementée (*Fig. 167*)	»	60 —	
Parquets.			
55. Parquet en frises de bois de chêne de 27 millim. d'épais., y compris pose et couche de bitume entre les joints. (*Fig. 168*)	le m. 2.	35 —	
56. Le même, comme *Fig. 169*	»	45 —	
57. Le même, comme *Fig. 170*	»	50 —	
MENUISERIE			
1. Croisées en sapin tchirali de 0.030 cent. d'épais., avec dormant, bâtis mouluré à deux parements, compris paumelles cremones et mise en place	le m. 2.	35 —	Avec vitrage, et sans peinture.
2. Les mêmes, avec 0.035 cent. d'épais.	»	43 —	
3. Les mêmes, avec 0.04 cent. d'épaisseur	»	45 —	
— Persiennes en sapin tchirali, sans dormants à deux vantaux, bâtis mouluré, à deux parements, lames mobiles ou fixes de 0.013 d'épais. et de 0.06 à 0.0 d'épaisseur, avec baguette au milieu, y compris ferrure :			
4. De 0.030 d'épaisseur	le m. 2.	40 —	
5. De 0.035 »	»	43 —	
6. De 0.040 »	»	48 —	
7. Fenêtres à guillotine (surmé), de 0.040 d'épaisseur, avec caisse, banquette extérieure, ferrures et vitres	»	38 —	
8. Les mêmes, à 0.045 d'épaisseur	»	42 —	
9. Fenêtres pour caves, de 0.04 cent. d'épais., y compris caisse et vitrage	»	36 —	
10. Bancs intérieur de fenêtres, en bois de Galatz de 0.04 sur 0.20 de largeur	le m. 1.	15 —	
11. Portes à deux battants en sapin tchirali de 0.05 d'épais., 0.07 de largeur, panneau de 0.03 d'épaisseur, moulures sur les arêtes, y compris pose, ferrures, taquets	le m. 2.	50 —	Y compris chambranle et caisse.
12 Portes à un battant, même travail et épaisseur que n° 11	»	47 —	
13. Portes de cave de 0.03 d'épais., sans chambranle, avec caisse en bois de 8/8	»	38 —	
14. Portes d'entrée de 0.05 d'épaiss., avec panneau en fer et châssis vitrés à l'intérieur; lambris d'assemblage à grands cadres embrevés sans plates-bandes, plinthe dans le bas, et couvre-joint forme colonnette	»	70 à 75	

PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE (*suite*)

Désignation		Prix	Notes et Croquis
15. Les mêmes qu'au n° 14, en bois de chêne	le m. 2.	110 à 120	Fig. 165
16. Les mêmes, en bois de noyer	»	180 à 200	
17. Escalier en bois de sapin tchirali, à limons, les marches scellées d'un bout de 0m054 d'épais., profilés d'un quart de rond, les contre-marches de 0m027 d'épaisseur. Par marche ayant 1m20	la mar.	60 à 65	Y compris balustrade et main courante.
18. Les mêmes qu'au n° 17, avec 1m50 de largeur	»	70 à 75	
19. Même travail qu'au n° 17, mais en bois de chêne	»	90 à 100	
20. Même travail qu'au n° 19, avec une largeur de 1m50	»	110 à 120	
21. Escaliers pour caves, de 1m, 5×25 comme marche, et 2×18 centim. comme contre-marche	»	50 —	Fig. 167. Fig. 168
MARBRERIE			
(Journées)			
1. Marbrier-tailleur ou poseur		30 à 45	
2. » ordinaire		25 à 30	
3. Manœuvre		10 —	
4. Poseur de dalles		25 —	
Matériaux.			
— Marches d'escalier provenant de Marmara, de 0.32×0.16, polies sur deux faces et profil dessous brut :			
5. De 1m à 1m50 de longueur	le m. l.	110 —	Pose comprise.
6. De 1m50 à 2m de longueur	»	125 —	»
7. Marches palières	»	130 —	»
8. Pour escalier tournant	»	125 —	»
— Paliers d'escalier ou de balcon, polis et mis en place :			
9. De 0.05 d'épaisseur	le m. 3.	180 —	»
10. De 0.06 »	»	225 —	»
11. De 0.07 »	»	250 —	»
— Marbres pour séparations d'urinoirs, taille comprise et mise en place :			
12. De 0.02 d'épaisseur	le m. 2.	120 —	»
13. De 0.03 »	»	155 —	»
14. De 0.04 »	»	180 —	»
15. De 0.05 »	»	180 —	»
— Marbres pour dallages :			
16. De 0.45 de côté et 0.025 d'épaisseur	le m. 2.	....	Y compris chape de béton et pose. Fig. 169
17. De 0.50 » 0.025 »	»	....	
18. De 0.75 » 0.025 »	»	....	
19. De 0.45 » 0.020 »	»	....	
20. De 0.50 » 0.020 »	»	....	
21. De 0.75 » 0.020 »	»	....	
22. Marbres ouvrés pour pilastres, consoles de balcons, etc.	le m. 3.	....	
23. Marbres pour balustres, appuis, architraves, colonnes ou ouvrages analogues	»	....	
24. Evier de 1m×1.50 pour cuisine	la pièce	....	
25. Evier de 0.75×1m pour cuisine	»	....	
26. Vasque de 0.50×0.40 pour cuisine	»	....	Fig. 170
27. Balustrade en marbre ajourée, d'une épaisseur de 0.030 (*Fig. 172*)	le m. 2.	....	
28. Comme précédent (*Fig. 173*)	»	....	
29. Plinthe de 0.025 d'épaisseur et de 0.16 de hauteur, travaillée et mise en place	le m. l.	....	

Fig. 171

Fig. 178

PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE (*suite*)

Désignation		Prix	Notes et Croquis
SERRURERIE (*Journées.*)			Fig. 172
1. Forgeron du pays 1re force		25 à 30	
2. » » bon		20 —	
3. Aide		10 à 15	
4. Ajusteur 1re force		30 —	
5. » bon		20 —	
6. Aide		10 à 15	
7. Mécanicien 1re force		45 —	
8. » bon		35 —	
9. Aides		15 —	
10. Manœuvres		10 —	
Matériaux.			Fig. 173
11. Vieux fers	la ton.	200 à 225	
12. Vieille fonte	l'oke	15 par.	
13. Fer neuf en barres	»	45 par.	Varie
14. Vieux rails	la ton.	225 —	»
15. Tôle	l'oke	1.25	
Ouvrages.			
16. Chaînage en fer méplat conforme à la *Fig. 174*	le klg.	2 —	Fig. 174
17. Le même, avec assemblage plus simple (*Fig. 175*)	»	1.75	
18. Fers spéciaux pour solivage en fer I, de 0.12 à 16 de hauteur	»	....	
19. Les mêmes, de 18 à 20 centimètres	»	....	
20. Les mêmes, de 22 à 30 centimètres	»	....	
21. Plus-value pour les mêmes pour assemblage de brides, colliers, boulons	l'oke	5 par.	Fig. 175
22. Pour tout ouvrage en tôle pour réservoirs d'eau, cuves, assemblés au moyen de rivets cornières	»	3.25	
23. Fers à vitrage ou moulurés pour marquises, combles, lanternes, y compris assemblage	le klg.	4 —	
24. Fer forgé pour équerres de porte, pivots, etc., comprenant les ferrures de grandes portes cochères	l'oke	3.50	Fig. 176
25. Grillage selon *Croquis C*, tout compris, sans scellement	»	2.25	
26. Le même, plus chargé	»	2.50	
27. Grilles de square, d'après *Fig. 177*, sans scellement	»	2.25	
28. Les mêmes, plus charges	»	3 —	
29. Les mêmes, d'après *Fig. 177*	»	3.50	
30. Porte en fer, conforme à la *Fig. 178*, sans mise en place	»	3.50	
31. Portail à couronnement à double vantaux, conforme à la *Fig. 178*	»	3.50	Fig. 177
32. Appui de croisée, selon *Fig. 179*, sans la mise en place	»	3.25	
33. Appui de croisée, selon *Fig. 180*	»	3.25	
34. Appui de balcon, plus chargé que *Fig. 180*	»	3.50	
35. Escalier en fer, se compose d'un arbre central en fer, sur lequel viennent s'emmancher la crémaillère et les marches. — La crémaillère est en fonte ajourée, les marches en tôle striée. La rampe est en fer à barreaux ronds avec main courante en fer méplat pour recevoir une même en bois. — Les marches ont 18 cent. de hauteur sur 22 cent. de larg. Installation complète, prix forfaitaire, mise en place		5000 —	

PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE (*suite*)

Désignation		Prix	Notes et Croquis
36. Portes en tôle, avec cadre en fer méplat, conforme à la *Fig. 181*	l'oke	2.25	
37. Volets en fer pour fenêtres, même travail que N° 36	le klg.	1.50	Fig 178
Travaux en fonte.			
38. Colonne en fonte à fusion verticale, d'une hauteur de 6 à 4, mèt., d'après *Fig. 182*	le klg.	1 —	
39. La même, à fusion horizontale	»	1.25	
40. Identique comme N° 38, avec chapiteau corinthien	»	1.50	
41. Même qu'au N° 40, à fusion horizontale	»	1.75	
42. Grilles pour égouts, barreaux de grilles, sabots pour charpente, semelles, etc	»	....	
Fermeture en tôle d'acier ondulé.			
43. Fermeture en tôle d'acier ondulé pour magasin, y compris coulisse en fer laminé, isolateur, galet en bronze..	le m. 2.	65 —	Varie.
			Fig. 179.
ZINGUAGE, CANALISATION en fonte, en fer, en cuivre, fumisterie et appareils pour W. C. (*Journées.*)			
1. Zingueur européen 1re force		25 —	Les ouvriers sont munis
2. » » bon		20 —	de leurs outils.
3. Aide-zingueur		5 —	Fig. 180
Matériaux.			
9. Zinc en feuille N° 14	l'oke	4.50	
10. Laiton	le klg.	2 —	
11. Cuivre rouge en feuille	»	18 —	Cuivre poli, et 14 P. le
12. Résine pour soudure	»	....	mat. Fig. 181.
13. Tuyau en cuivre de 0.10 de diam	le m. 1.	25 —	
14. » » » 0.20 »	»		
15. » » » 0.25 »	»		
16. » » » 0.28 »	»		
17. » » » 0.33 »	»		
18. » » » 0.35 »	»		
19. » » » 0.40 »	»		
20. Vieux zinc	l'oke	2.50	
21. Tôle galvanisée ou étamée	»	2.75	
22. Soupapes siphoïdes en laiton de 0.020 de diamètre	la pièce	15 —	
23. Soupapes siphoïdes en laiton de 0.025 de diamètre	»	9 —	
24. Les mêmes de 0.035	»	16 —	
25. Les mêmes de 0.040	»	20 —	
26. Les mêmes de 0.050	»	25 —	
27. Valve à chaînette et clapet pour bain, évier, bassin de buanderie, de 0.020 de diamètre	»	10 —	
28. La même de 0.025	»	12 —	
29. La même de 0.030	»	15 —	Fig. 182.
30. La même de 0.035	»	20 —	
— Regards siphoïdes en fonte :			
31. De 0.050 de diamètre	»	12 —	
32. » 0.020 »	»	15 —	
33. La même de 0.070	»	17 —	
34. La même de 0.015	»	20 —	

PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE *(suite)*

Désignation	Prix	Notes et Croquis
35. Tuyaux en fonte de 0.054 de diamètre le m. l.	8 —	
36. » » 0.067 » »	10 —	
37. » » 0.080 » »	13 —	
38. » » 0.108 » »	17 —	
39. » » 0.135 » »	21 —	
40. » » 0.162 » »	24 —	
41. » » 0.189 » »	28 —	
42. » » 0.216 » »	34 —	
43. » » 0.250 » »	46 —	
Plus-value sur les prix de tuyaux :		
44. Pour une culotte simple	6 00	
45. » » double	8 00	
46. Pour un coude ouvert ou fermé	4 00	
47. » dauphin de 1m de longueur	6 00	
48. Tés à emboîtement ou à brides simples ou doubles	7 00	
49. Tuyaux en fer étiré de 0.0095 de diamètre le m. l.	5 —	
50. » » 0.0127 » »	6 —	
51. » » 0.0190 » »	8 —	
52. » » 0.0254 » »	9 —	
53. » » 0.0317 » »	11 —	
54. » » 0.0381 » »	13 —	
55. » » 0.0444 » »	16 —	
56. » » 0.0508 » »	18 —	
57. Coudes ronds de 0.0095 de diamètre... »	3 —	
58. » » 0.0127 » ... »	3.50	
59. » » 0.0019 » ... »	4 —	
60. » » 0.0254 » ... »	8 —	
61. » » 0.0317 » ... »	8.50	
62. » » 0.0381 » ... »	20 —	
63. » » 0.0444 » ... »	31 —	
64. » » 0.0508 » ... »	41 —	
65. Coudes angulaires 0.0095 de diamètre. »	3 —	
66. » » 0.0127 » . »	3.50	
67. » » 0.0019 » . »	4 —	
68. » » 0.0254 » . »	8 —	
69. » » 0.0317 » . »	8.50	
70. » » 0.0381 » . »	10 —	
71. » » 0.0444 » . »	11.50	
72. » » 0.0508 » . »	13 —	
73. Manchons de 0.0127 de diamètre....... »	2.50	
74. » 0.0019 » .... »	3 —	
75. » 0.0254 » .... »	3.50	
76. » 0.0317 » .... »	4 —	
77. » 0.0381 » .... »	4.50	
78. » 0.0444 » .... »	5 —	
79. » 0.0508 » .... »	5.50	
80. Tés de 0.0095 de diamètre............. la pièce	3.50	
81. » 0.0127 » .... »	5 —	
82. » 0.0190 » .... »	7 —	
83. » 0.0254 » .... »	8.50	
84. » 0.0317 » .... »	9 —	
85. » 0.0381 » .... »	11 —	
86. » 0.0444 » .... »	11.50	
87. » 0.0508 » .... »	14 —	
88. Tuyaux en tôle noire de 0.08 de diamètre le m. l.	8 —	
89. » » 0.10 » »	9.50	
90. » » 0.12 » »	11 —	
91. » » 0.15 » »	13 —	
92. » » 0.17 » »	15 —	
93. » » 0.20 » »	17 —	
94. » » 0.22 » »	19 —	
95. Gargouilles en zinc N° 10 de 0.06..... »	4.50	
96. » » 10 de 0.08..... »	6.50	
97. » » 12 de 0.0[illegible].... »	7.50	
98. » » 12 de 0.08 à 0 10 »	8.50	
99. » » 14 de 0.06..... »	9.50	
100. » » 14 de 0.08 à 0 10 »	10.50	
101. Girouettes en tôle de 0.10 de diamètre la pièce	11.50	
102. » » 0.16 » »	17 —	
103. » » 0.18 » »	21 —	

PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE (*suite*)

Désignation		Prix	Notes et Croquis
101. Girouettes en tôle de 0.20 de diamètre	la pièce	25 —	
— Siphons en fonte norémaillée simples :			Fig. 182 A.
105. De 0.054 de diamètre	»	26 —	
106. » 0.063 »	»	29 —	
107. » 0.080 »	»	32 —	
108. » 0.108 »	»	45 —	
109. » 0.162 »	»	55 —	
110. » 0.189 »	»	65 —	
111. » 0.217 »	»	70 —	
112. » 0.250 »	»	80 —	
— Siphons en fonte émaillée à bouchon :			
113. De 0.054 de diamètre	»	32 —	
114. » 0.067 »	»	38 —	
115. » 0.080 »	»	42 —	
116. » 0.108 »	»	56 —	
117. » 0.162 »	»	69 —	
118. » 0.189 »	»	82 —	
119. » 0.216 »	»	95 —	
120. » 0.250 »	»	108 —	
121. Appareil anglais pour W. C., verni jaune à l'extérieur et blanc à l'intérieur, avec siège en bois, réservoir, chaîne de tirage, tuyau de descente	»	220 —	
122. Le même, blanc.........................	»	275 —	
123. Identique au N° 120, plus riche.......	»	325 —	
— Urinoirs en fonte émaillée :			
124. D'angle.................................	»	120 —	
125. De façade..............................	»	110 —	
126. Forme riche, grand modèle, avec soupapes siphoïdes......................	»	140 —	Fig. 183
127. Siège en marbre, système à la turque (arkalik), de 1m×0.75, avec appui...	»	120 —	
128. Le même, de 1.20×1m, avec appui et clapet en laiton	»	150 —	
129. Le même comme au précédent, de 1.20 ×1.50................................	»	220 —	
130. Evier en marbre simple avec miroir en marbre (aïna), de 0.30×0.40......	»	60 —	
131. Le même qu'au N° 129, avec aïna sculpté, de 0.30×0.40.....................	»	120 —	
132. Le même, de 0.40×0.50.................	»	160 —	
133. Chapeau *Fig. 182*, en tôle galvanisée ou en zinc N° 14, avec un mètre de raccord, posé avec tout scellement de 0.20 de diamètre......................	»	30 —	
134. Le même avec 0.25 de diamètre.......	»	40 —	
135. Le même avec 0.30 de diamètre.......	»	50 —	
136. Aspirateur *Fig. 183* même travail que N° 132, de 0.20 de diamètre..........	»	100 —	
137. Le même de 0.25 de diamètre.........	»	140 —	
138. » 0.30 »	»	180 —	
139. Repos de chaleur, *Fig. 184*, de 0.10 de diamètre, en tôle	»	45 —	
140. Grilles en fonte à oreille pour ventilation *D* = 20.........................	»	15 —	
141. Grille réctangul. en fonte de 0.10 × 0.20	»	20 —	
PEINTURE ET BADIGEONNAGE			Fig 184
(*Journée de 10 heures.*)			
1. Peintre en bâtiment 1re force..................		45 à 35	
2. » » 2me force............		35 à 25	
3. Peintre en décors 1re force.....................		50 à 40	
4. » » 2me force.....................		40 à 25	
5. Manœuvre......................................		8 à 10	
6. Colleur ou tapissier.............................		20 —	
7. Apprenti ou manœuvre.........................		15 —	

PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE *(suite)*

Désignation		Prix	Notes et Croquis
Matériaux.			
8. Couleur préparée à l'huile et essence	le klg.	4 —	
9. Couleur préparée au vernis	»	10 —	
10. Huile cuite	»	4 —	
11. Essence de térébenthine	»	4.50	
12. Blanc de zinc	»	3 —	
13. Bleu pour peinture	»	4 —	
14. Siccatif	1/2 klg.	2·50	
15. Minium	»	3 —	
16. Esprit de vin	»	2.50	
17. Acide sulfurique	»	2.50	
18. Goudron végétal	»	2.50	
19. Vernis blanc	»	10 —	
20. Vernis de couleur pour métaux unis	le flac.	7 —	
21. Colle forte	1/10 litre	4.50	
22. Mastic	»	2.50	
23. Goudron minéral	»	15 —	
24. Brai de gaz	»	2 —	
25. Savon noir	»	3 —	
26. Potasse caustique	»	3 —	
Ouvrages préparatoires.			
27. Epoussetage et égrenage sur plafonds, murs ou boiseries	le m. 2.	0.02	
28. Grattage sur murs ou boiserie	le m. 2.	0.03	
29. Grattage sur rouille de fer	»	0·03	
30. Grattage et arrachage d'anc. papiers	»	0.03	
31. Grattage et brûlage à l'essence d'anciennes peintures à l'huile, compris lessivage sur boiseries ornées, sur parties unies	»	2 —	
32. Même travail qu'au N° 5, sur parties ornées de moulures	»	2.25	
33. Lavage à l'eau et au savon	»	0.02	
34. Rebouchage au plâtre blanc	»	0.25	
35. » à la colle	»	0.25	
36. » à l'huile	»	1.50	
37. » au mastic sur parquet	»	1.75	
Ouvrages à la chaux.			
38. Badigeon à la chaux et à l'alun	le m. 2.	0.25	
39. Badigeon au mermer en ton uni à une couche, y compris tous travaux préparatoires	»	0.75	
40. Badigeon à trois tons avec champ, galon, filet, y compris motifs d'angle et rosaces au plafond	»	1.25	
Ouvrage à la colle.			
41. Encollage à la colle, une couche sur murs ou plafond	le m. 2.	0.75	
42. Blanc ou détrempe pour travaux ordinaires, teinte unie sur couche d'encollage ou d'huile	»	1.25	
43. Chaque couche en plus du N° 16	»	1.25	
44. Peinture à la colle, simple, à deux couches, à deux tons unis	»	3 —	
45. Peinture à la colle à deux couches ou trois tons, avec champ galon, filets, tables, motifs d'angles et rosace de plafond	»	4.50	

PRIX DE LA VILLE DE CONSTANTINOPLE (*suite*)

Désignation		Prix	Notes et Croquis
Ouvrages à l'huile.			
46. Huile bouillante, une couche..........	le m. 2.	0.75	
47. La même, à deux couches............	»	1.50	
48. Peinture pour travaux ordinaires de tous tons en teinte unie à une couche..................................	»	4 —	
49. Peinture sur menuiserie neuve, à trois couches à plusieurs tons, compris tous travaux préparatoires, mastic, gomme laque, etc..................	»	4.50	
50. Peinture noire au vernis, chaque couche	»	3 —	
51. Peinture au vernis à une couche.....	»	3 —	
52. La même à deux couches de vernis..	»	4 —	
53. Vernis gras anglais, pour travaux intérieurs ou extérieurs, à une couche	»	2 —	
54. Parquets, carreaux et marches mis à l'encaustique à la cire, ou à l'essence, teintée ou non et frottée...........	»	5 —	
55. Dépolissage de carreaux au tampon et à l'huile..........................	»	3.50	
56. Goudronnage au goudron de Norvège, la première couche.................	»	1 —	
57. Goudronnage au goudron de gaz.....	»	0.75	
Ouvrages de décors à l'huile.			
58. Façon à l'huile de décoration à panneaux ou compartiments, à raison d'un à deux panneaux par face de murs, y compris champ, gallons, filets, motifs d'angles et rosaces.....	le m. 2.	6 —	
59. Même travail que N° 32, mais à plusieurs panneaux, 30 0/0 plus riche..	»	9 —	
60. Façon de coupe de pierre avec frottes d'appareil.......................	»	7 —	
61. Façon de granit ordinaire............	»	6 —	
62. Façon marbre, bronze ou bois........	»	10 —	
63. Barreaux en fer, jusqu'à 0.14 de développement.........................	»	8 —	

RECETTES ET PROCÉDÉS UTILES

Les fentes des parquets en bois blanc.

Voici une recette pour les fentes des parquets où s'accumulent tous les détritus que le balayage ni le frottage le plus soigné ne peuvent enlever. Ces fentes sont, suivant l'expression pittoresque des ménagères, de véritables ***greniers à poussières.***

Pour rendre un parquet tout à fait propre et par suite vraiment hygiénique, il faut boucher toutes ces fissures.

Faites tremper, pendant 10 à 12 heures, du papier blanc ou légèrement teinté avec un rien de jaune de chrome, à la couleur du parquet, dans une quantité d'eau suffisante, après l'avoir au préalable déchiré en petits morceaux. Au bout de ce temps, faites bouillir le mélange pendant 3 heures, en remuant de temps à autre avec un bâton. On obtient ainsi une pâte de papier assez épaisse, à laquelle on ajoute, pour 5 kilos de pâte, 500 grammes de colle de farine. On augmente encore la consistance de cette pâte avec 100 grammes de gélatine et on l'aseptise enfin par une addition de 2 cuillerées d'alun en poudre. On fait encore bouillir le tout pendant 10 minutes, pour avoir un mélange bien homogène.

On se sert de cette composition comme d'un mastic pour boucher toutes les fentes ou fissures des parquets en bois blanc.

L'humidité des murs.

Il est très difficile de supprimer radicalement l'humidité d'un mur: il faudrait pour cela avoir eu soin, en construisant la maison, d'interposer dans toute l'épaisseur des murs, au-dessus des fondations, une substance isolante (feuille de plomb, de feutre, matière hydrofuge quelconque) empêchant l'humidité de monter. Quant le mal existe, le seul remède consiste à revêtir le mur d'un enduit s'opposant à la sortie de l'humidité qu'il renferme.

Voici une formule d'enduit qui est recommandée particulièrement à cet effet:

Chaux fraîchement éteinte (en poudre).	1 litre.
Sel ordinaire	1 »
Eau	4 »

On fait bouillir en écumant soigneusement.

A chaque litre de mélange on ajoute:

Alun	20 grammes.
Sulfate de fer	10 »
Sulfate de potasse..............................	15 »
Sable fin ou cendre d'os......................	200 c. c.

Toutes ces substances doivent être au préalable finement pulvérisées; on les ajoute au mélange en remuant lentement.

Il ne reste plus qu'à appliquer l'enduit avec une brosse à badigeon, à la manière ordinaire.

Durcissement du bois blanc.

On peut donner au bois blanc la dureté du chêne en le traitant de la manière suivante:

Donner au bois une première couche de peinture grise à l'huile, que l'on recouvre, ***avant qu'elle soit sèche,*** d'une couche de sable ou grès pilé et tamisé; on donne sur ce sablon une seconde couche de la même peinture à l'huile, et l'on a soin d'appuyer fortement la brosse avec laquelle on applique la peinture. Le bois ainsi protégé devient d'une dureté telle que l'air, le soleil ou l'eau ne peuvent l'altérer, même après des années d'usage.

Ce procédé est à recommander dans les constructions rurales, notamment pour les portes de clôture, auvents et volets, et en général pour toutes les planches en bois blanc exposées à l'air.

Contre les moisissures des caves.

Nous trouvons dans le ***Journal de l'Agriculture*** l'indication de quelques procédés recommandables contre les moisissures des caves, murs, sol ou chantiers, qui sont souvent préjudiciables à la bonne conservation des boissons, surtout du vin. On pourra badigeonner les murs au lait de chaux, à l'aide d'un pulvérisateur, puis pulvériser le lendemain sur les murs du sulfate de cuivre (5 kilos pour 5 litres d'eau).

Cependant ce procédé n'est pas parfait: certaines moisissures même se multiplient au contact du sulfate de cuivre.

Un autre plus parfait consiste à asperger les caves, à l'aide d'un balai, avec une solution de bichlorure de mercure en solution à 1 millième.

Insectes des placards, armoires, etc.

Pour débarrasser les meubles divers des fourmis qui les envahissent, il suffit d'y déposer des citrons moisis. Il ne faut pas déposer du citron simplement, mais laisser au préalable les morceaux par terre dans une cave, jusqu'à ce que les moisissures aient recouvert le zeste d'une couche verte. L'odeur qui s'en dégage et qui rappelle celle de l'éther sulfurique fait, qu'au bout d'un jour ou deux, les fourmis ont abandonné complètement leurs incursions.

L'humidité dans les maisons.

On dit volontiers d'une maison ou d'une pièce de la maison qu'elles sont humides. Mais, c'est là une affaire d'appréciation. Pour juger en connaissance de cause, on ne doit pas attendre à ce que le salpêtre fleurisse sur les murs, que le papier de tenture se détache en lamentables banderoles, ni que d'énormes champignons poussent en liberté dans des coins discrets.

Voici un moyen d'investigation précis indiqué par un hygiéniste et qui a le mérite de la simplicité.

On place dans les chambres soupçonnées d'humidité, un kilogramme de chaux, nouvellement éteinte, dans un plat, puis on ferme hermétiquement portes et fenêtres. Au bout de vingt-quatre heures, on pèse de nouveau la chaux, dans la même balance et dans les mêmes conditions. Si le kilogramme s'est annexée plus de dix grammes, c'est-à-dire plus de un pour cent, le local est insalubre au point de vue de l'humidité.

L'humidité des murs.

Fort souvent on nous demande le moyen de remédier à l'humidité des murs. Les procédés sont innombrables, qui ont été préconisés dans ce but. Les pignons exposés à l'ouest, en général, ne peuvent guère être garantis que par des revêtements (ardoises, bardeaux, fibrociment, etc.) ou des peintures qui bouchent complètement les pores de la maçonnerie.

Quand le mur est humide par suite de la capillarité et de l'humidité montant du sol, il ne reste qu'à enfermer cette humidité dans la

pierre, la brique, le moellon ou le carreau de cloison, mais quant à enlever l'eau qui imbibe les matériaux et le salpêtrage consécutif, il n'existe probablement pas de procédé infaillible.

Cependant il faut combattre cette humidité.

Pour l'extérieur du mur, voici comment on procède:

Tout d'abord on ne fera ce travail qu'en juillet ou en août, après au moins une semaine de chaleur et de soleil, pour que le mur ait eu le temps de se bien essuyer.

Dans de la peinture ordinaire dans laquelle il n'entrera que le peu d'essence nécessaire au séchage, on ajoutera par parties égales de la mire de plomb et du sable de *carrière,* tamisé aussi fin que possible, séché au four et éventé. Le sablon fin est excellent. Il ne faut jamais prendre de sable de mer qui contient du chlorure de sodium et est très hygrométrique.

On ajoutera à la peinture de l'huile en proportion nécessaire pour qu'on puisse donner les couches comme avec de la peinture ordinaire. Après une première couche et quand elle sera absolument sèche, on en donnera une seconde.

C'est le procédé qu'on emploie en Angleterre pour réparer les parois des phares dégradées par la pluie et par l'embrun des vagues.

Pour la face intérieure du mur humide, on aura, à la même époque de l'été, arraché les papiers s'il y en a ou gratté les peintures pour mettre le mur à vif, et laissé les fenêtres ouvertes pour sécher le plus possible.

Les deux opérations devront être consécutives, si on ne peut les faire simultanément.

On donnera sur tout le mur une bonne couche de blanc de céruse qu'on laissera sécher. Puis une deuxième couche légère sur laquelle on appliquera de suite du papier d'étain un peu fort (d'une épaisseur double de celui qui sert à envelopper le chocolat); cette couche de céruse sert comme de colle pour la papier d'étain. On laissera sécher à fond, et on pourra procéder ensuite à la pose des tentures neuves.

Portes qui grincent.

Y a-t-il rien de plus agaçant que les portes qui grincent sur leurs gonds? On y remédie au moyen d'une goutte d'huile ou d'un peu de graisse, mais les corps gras font tache si l'on a eu la main un peu lourde et on peut ainsi tacher le plancher, ou la porte, ou les papiers de tenture voisins.

Un excellent moyen de lubrifier les gonds et le paumelles, c'est de prendre un simple crayon, et, la porte étant légèrement soulevée,

de *crayonner* tout le tour du pivot. Les crayons les plus tendres sont les meilleurs.

L'ivoire végétal et l'ivoire animal.

Tout le monde sait qu'on imite l'ivoire animal provenant de la défense de l'éléphant, au moyen d'une composition qu'on a appelée *ivoire végétal*. C'est la substance intérieure de la graisse d'un arbrisseau du Pérou, le *Phytelaphas* à gros grains. Ces graines, appelées marrons ou noix de palmier, sont d'un prix peu élevé (3 à 4 francs le cent) et imitent l'ivoire dans la perfection. L'ivoire coûte environ 15 francs le kilogramme.

Il arrive que l'on vend comme ivoire animal de l'ivoire végétal.

Si vous avez acheté des objets d'ivoire, il y a un moyen très simple de vous assurer s'il sont en ivoire végétal. Il n'y a qu'à laisser tomber à la surface de l'objet une goutte d'acide sulfurique concentré. Si c'est de l'ivoire végétal, au bout de 10 à 15 minutes il se produira une teinte rose qui, du reste, disparaîtra par le lavage à l'eau. L'ivoire animal n'est pas attaqué par l'acide sulfurique et ne prend aucune coloration.

SEPTIÈME PARTIE





SEPTIÈME PARTIE

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE

FRANÇAIS, TURC, ARABE

contenant les termes techniques employés dans la construction des bâtiments, machines, chemins de fer, voirie, etc.

FRANÇAIS	TURC	ARABE
A		
Acacias	sant aghadje	zanzalakht
Accès	yanach ma	du'hûl
Accident	vaqa'a	ard-waq'a
Accouplement	tchiftlémek	gatr
Aciérer	tchéliklémek	issihá
Achat	ichtira	chara-ichtira
Acier	tchélik	bûlad-sulb
Acide	hâmiz	hâmed
Acre	deunum	feddan
Acte judiciaire	séned	siggil
Addition	qatma	kam
Administrateur	vékil	wakil
Adjudication	mézad	mazad-dilala
Aisances (lieux d')	memchkhané	adabkhana
Aiguille de chem. de fer	mukasse	miftâh
Albâtre	aq mermer	roukham
Altitude	irtifa	mansub-fog mizaniyat el-bahr
Agrafe	tchenguel	mâchbak
Alignement	tasfif	khatt el tashkil
Alexandrie	Iskendérieh	Iskédérieh
Amateur	séven	ghaoni
Ameublement	év echiase	maûn

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE *(suite)*

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Amiante	yanmaz tach	kaker el fetilat
Amincir	areqlatmak	rakek-arak
Amorce d'un mur	dich-douvare dusak	tahchik
Ancre	guémi-démir-i	mirse
Angle	keuché	zâwïé
Angleterre	Ingliterra	Béled-el-inkeliz
Angulaire	keuchéli	zâwié
Anneau	halqa	halqa
Antiquités	eski qalma antiqa-lar	antiqât
Antichambre	mabeïn	mad-khal-el-oda
Aplomb	khatte amoudi	samat
Appareil	taqem	hedat
Appartement	qonak-en bir dairé-si	tabikat
Appui	distek	sendi
Aquarelle	sou-boyasse	zir burma
Aqueduc	sou-yolou	gantara
Arabe	Arab	Bédawi
Arabesques	arabe sadjaklareu	zok-el-arab
Arbalétrier	makasse	ghamaloun
Arbitre	mihandje	hâkam
Arbre	aghadj	sâgr
Arc	kémer	qubbe
Archéologie	ilini assari antiqa	halem al esre kadimat
Architecte	mimâr	mâ âmar
Architectural	mimâr-leq-tan	muandazat
Architecture	mimâr-leq	alam al âmahrat
Ardoise	kara-tach	hagar mûtabbaq
Argent	gûmuch	fâdda
Argile	baltcheqq	torob-el-tokhar
Arme	silah	silah
Armoire	dólab	dolâb
Arrangement	tértib	ittitâq
Arrhes (donner des)	peï vermek	arbûn
Arroser	soulamaq	saqa
Arrosoir	soulayadjak qova	rachachéh
Arsenal	tersané	tarsana
Art	zénaat	cenâ â
Artisan	zénaatchi	fâel
Artiste	zénaatkiar	câna'i
Aspersion	serpich	rach
Aspect	geuruch	manzar schot
Asphalte	asphalto	asphalt
Assemblage	médjmou	gâm
Associé	ortak	charikat
Assiette	tabak	çahen
Atmosphère	hava	hawa.gan
Atre	odjak	wuqak
Attacher	baglamaq	rabat
Attache en fer	kinet	roubat-hadid
Auberge	locanda	hamâra
Auge	tékné	hod agin
Autel	mihrab	haykel
Autour	étrafenda	hol
Atelier	dést-guiah	warscha
Auvent	tchate-arasse çatchak	darwa-malqaf
Autriche	Avestria	En-Nemsa
Avenue	djaddé	tarig-darib
Axe	mihver	mihwâr
Azur	gugeuk-rénu-i	rusâsi

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
B		
Badigeon	badana	yenqos
Badigeonneur	badanadji	buyägi
Bague	yuzuk	hatim
Baie de porte	kapou gueuz	dargouche
Baignoire	hamâm-have-ze	hohte
Bain	hammâm	hammâm
Bail	kira-sénéd-i	aqd el-kira
Balance à plateaux	térazi	mizan
Balcon	chahnichin	mesrebûye
Balustre	parmag-leq	darabsine
Ballast	ballasto	sabûra
Banc	otouraq	maçtaba
Bande	bend	kalabat
Banquier	saraf	çarraf
Baraque	baraqa	kuschlak
Baril	foutchou	barmil
Baromètre	hava-térazi-si	mizan-ul-hava
Barrage	séd	brâge
Barre	seraq, qol-démiri	chouhaiat
Barrière	parmak-leq	darabsine
Bas-relief	oïma	nakche
Base	témél, qaïdé	gaïda-assâs
Basse-cour	haïvan-havlissi	ouche-el-faraqul
Bassin	havouz	fasqiye
Bateau	guèmi	mérkeb en'nar
Bâti	binânen-armasse	tarkibat
Bâtisse	yapou	benâi
Bâtir	bina-etmek	bena
Bâton	deïnek	nabud
Battant de porte	kapou-kanade	dalfat-el-bab.
Battant de cloche	tchan-dil-i	dalfat-el-gharas
Batterie	bàtaria	bâttariya
Battre	deuymék	darâb
Basalte	sal tache	rokkam essoued
Baume	bélsém	balsân
Bazar	tcharchi	souk
Baïonette	sungu	singéh
Beau	guzél	köïs
Beaucoup	tchoq	ket'ir
Béton	bèton	betoun
Bête	haïvan	haywân
Bien	eïlik	mlik
Bibliothèque	kitab-khané	maktaba
Bitume	kara-sakiz	djir
Blanc	béyaz	abyad
Blanchir	béyazlat-maq	biada
Blé	bougdhaï	qâmh
Bleu	mavi, geuk-rengui	azreq
Bloc	yéghen	çafa
Blond	saré	ach kar
Bois	odoun-hereste	hösob
Bois gras	tchirali	serâq
Boiserie	dulguer-ichi	tachibat
Boîte	quotou	sandûq
Bon	pek-éyi	tayyeb
Bordure	kénar-pervaz	malfaqa
Borne	hondoud	hadd

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE *(suite)*

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Bosse	kabartma	hatab
Bouche	aghez	füm
Boucher	qapamak	gesâr
Boucle	tôqa	hàllaq
Boue	tchamour	tir
Bouillir	qaïnamak	ràla
Boulangerie	ékmékdji-dukkiane	ma'hbara
Boulet	gullé	kulleh
Boulverser	alt ust étmék	kharab
Boulon	bolon	tiıbas
Boussolle	paussoula	beit ibbrech
Bouton	duymé	zorâr
Boyau	bagherçaq	muçran
Branche	boudaq	fàrà
Bras	qol	derà
Bride	guèm	ligâm
Brique	tougla	tûbeh
Briqueterie	tougla-hâné	darb-el-tûb
Briquetier	tougladji	tawwabi
Briser	qermak	késer
Brise-lames	daldacran	meshek el chaffrat
Bronze	toundj-prindj	nahas açfar
Brosse	fourtcha	fùrsa
Brouette	el-arabassé	arabiyà sabla
Broyer	ezmék	harse
Brun	ésmer	asmer
Buffle	mandà	gâmûsah
Brut	kham	nei
Buanderie	tchamacher-hanné	maghsal
Buffet	soufra-taqem-e	deulab
Bureau	yaze-odassi	maktab
Burin	tchéli-kalem	halam-el-nakache
But	maqsoud	hufra
C		
Cabane	qaliba	hiçç
Cabinet de travail	yaze odassé	maqçûra
Câble	palamar	habl-el-mersâyeh
Cachet	mû-ur	hétme
Cadastre	défter-hané-nazaréti	divan el-érâdât
Cadeau	ediée. cavé-parassi	bakchiche
Cadenas	asma'kilid	qéfl
Cadran solaire	gunech-saat-e	sââ semiye
Café	cavé	qâhwa
Cage	qafaç	qafaç
Cahier	defter	déftcr
Caillou	tchaqel-taché	haçwe
Caire	El Mèsr	El-Maçr
Caisse	çindouq	çanduq
Calcul	essab	kisab
Calme	rahat	hâdi
Caler	dayatmak	sabet
Calibre	tchap. caloup	gatr-aiâr
Canal	sou-yolou	hâlig
Cannelure	olouk	dakhrime
Canon	top	med'fâa
Canonnier	toptchou	topchi

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (suite)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Capable	qabil .	kader
Capitaine	captan	reïs
Caravane	kérvan	qâfleh
Carnet	déftcrdjik	daftar mastarah
Carré	dcurt-keuché-li	morabbà
Carreau	deuchemé-touglasé	ballate
Carrière	ṭachliq-tach-madeni	mahgar
Carte	ḣarta	'harta
Carton	mouqava	mohaaoy
Cascade	chélalé	sellàl
Case	hkané	khàne
Caserne	kichla	kushlàk
Casser	qermak	kassar
Catàcombes	mérara	meràra
Catalogue	essami defter	defter
Cathédrale	bach kilissé	canisat askitiiat
Caustique	yakedje	madjoun
Cause	sébbeb	sébbeb
Causer	baïs olmaq	sabbab
Caution	kéfalct	kefâle
Cautionnement	kefâlet	kéfale
Cavalier	souvàri	fàris
Cave	bodroum	ghar. kaf
Cèdre	azad-sérvi	chajarat-el-arz
Célèbre	cheuhrctli	ma' rûf
Céleste	sémavi	semâwi
Cendre	kûl	rumàd
Cent	yùz	mi'à
Centre	merkez	wasat
Cercle	tchevré	dàïre
Céruse	ustubedts	sabiadah
Chaine	zindjir	silsileh
Chaire	ménbér	mâmbar
Chaise	sandalié	kùrsi
Chalet	kiosque	kiochque
Chaleur	sedjaklek	hârare
Chaloupe	çandal	féluka
Chambre de toilette	....	odat-el taz-ïne
Chambre	oda	òda
Chambre à coucher	yatak odasse	odat-el-nom
Chambre de débarras	yuk-odasse	mahall
Chameau	dévé	gêmel
Changer	déychtirmek	rayyar
Change (lettre)	politcha	bòlça
Chandelle	moùm	sammâ
Chanfrein	chalnmich	chatf
Chantier	tersané	mahmal
Chanvre	kénevir	quimab
Chape de mortier	tchokalamak	dahanat
Chapelle	èr	êzbat
Chaque	hér-biri	kull
Chapiteau	direk-ustu	rahse-hamoude
Char	araba	araba
Charbon	keumur	fahme
Charge	yuk	héml
Charrue	sapan	mèhrat
Charme	aq-aghadje	....
Charnière	rèzé	shangala
Charpente	kéresté	chouhit

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE *(suite)*

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Charpentier	dulguer	naggar
Charretier	araba-dje	arbagi
Châtaignier	késtané-aghadjé	chajarat abou faroûeh
Chauffeur	atéchtchi	atashqi
Chaudière	qazan	nahas ahmar
Chaussée	chaussée	ghisre
Chaux	kiretch	gir
Chef-d'œuvre	ousta-ichi	moulhat
Chemin	yol	sikke
Cheminée	odjak-badjase	mad-khanéh
Chemin de fer	demir-yolou	sik-el-hadid
Chenal	sou-yolou	hâlig
Chêne	méché-odounou	ballût
Cheneau	sou-déressi	mégret
Cher	baha-le	ghali
Chevron	qadron	sharit-alama
Cheville	aghadji-tchivi	mismar-bisamûla
Chic	chikli	takher
Chiffre	raqqam	harf
Chirurgien	djérrah	gérah
Choix	sétchmé	tanhiïat
Chose	cheï	sey
Chute	duchuch	saïtat
Cible	nichan	nisân
Ciel	gueuk	séma
Cime	téhé	ras
Ciment	cimento	mûne
Ciment de tuileau	corassan	homra
Cinabre	kirmizi-boya	zangifar
Cimetière	mézar	arâta
Cintre	kémer-alti	farma
Cinquante	elli	hamçin
Circonférence	tchevré	daïrat
Circuit	étraf	zârf
Ciseau	arda	minqâr
Ciselure	kalem chalnmich	nakche
Citadelle	hissar	qâla'a
Citerne	sahrendj	çahrij
Clair	aïden-le	raïq
Clarté	aïden-lek	nur
Clef	anaktar	miftah
Client	muchtéri	hamaïat
Cloche	tchan	naqûs
Cloison en bois	tahta-berdé	hagaz
Cloître •	monaster	deyr
Clôture	parmaq-leq	heïta
Clou	tchivi	mismar
Clouer	tchivilémek	sammar
Cœur	yurek	qàlb
Coffin	kuté	quffa
Coffre	çandouk	çanduk
Coin	keuché	rokn
Col	derbend	yaka
Colle	poutkal	réra
Collège	medressé	madraséh
Collier	guerdan-leq	toq
Colombier	guverdjinlik	bargue hamame
Colonnade	direk sirâssi	saff àoimide
Colonne	dirèk	amûd rokhâm

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (suite)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Coloris	renk	waddeh-elwane
Colossal	pék beuyuk	kébir
Combien	qatch, ne kadar	kàm
Commencement	iptida	ibtidà
Commode	qolaï	murih
Complet	tèkmil	kàmil
Compartiment	tabaqa	tàbaqa
Compas	pérkiar	bikàr
Compte	hisàb	hisàb
Compter	saïmaq	hasab
Comptoir	tùkian	dukkan
Concession	imtiaz	atiiat
Conduit	endek	handàk
Confier	tévdi étmeq	estàaman
Console en fer	distèk démiri	kepch
Constantinople	Deri-saadet	Stambùl
Contigu	mouchterek	moutaasel ba
Construction	yapou	benaï
Construire	bina etmek	béna
Contour	daïré	hawl
Contenir	almàq	yahwi
Contrepoids	dénk	'adl
Contrat	mouqàvélé	àqd
Convenable	mùnasib	munasib
Convention	qavl	sàrt
Copeau	talacch	charatat
Copie	sourét	mùs'ha
Corniche	pérvaz	raf
Corps	tén	gèsed
Corridor	guétchid	dahliz
Corps de garde	caracol	carocol
Coude	dirsek	oughat
Couche	qat	rak
Couler	aqmaq	zahlak
Couleur	boya	lòwn
Couloir	guétchid	makta
Couper	kesmek	qata'a
Coupole	qoubbé	qobbà
Cour	havle	hòs
Courant	aqente	gherianne el maë
Courbe	eïri	màonougue
Couronne	tadj	tàg
Couronnement	korkoulouk	raf
Courroie de machine	qaïch	esyàr
Coussinet	yasdek	me'haddeh
Couteau	boutchak	sèkin
Couter	déymék	sàwa
Couvre-joint	aroleq-tchitasse	tchita
Couvent	tèkké	dèr
Couverture	tchati	sàqf
Cramoisi	qermezi	ahmér
Craie	tébéchir	tabàsır
Crampon	tchénguel	toukat
Crayon	kourchoun kalem	qàlem roçaç
Crédit	tavsié namé	sekùk
Crépis	çartma	taliias
Creuser	qasmak	hafar
Crevasse	tchatlaq	shaqq
Crible	qalbour	ghorbal

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Croisée	pendjéré	sibaq
Cristal	billour	ballor
Croissant	hilal	halal
Crouler	yéqelmak	harab
Cube	mukiab	mukaab
Cuisine	moutpàa	màt'bah
Cuivre	baqer	nahas
Cuve	qourna	mustalim
Cylindre	oqlavi	estouanat
Cyprès	sélvi-agadj-e	serw
D		
Dallage	kaldérim	tablite
Damage	toprak deuvmé	tastik
Danger	tehliké	mu'hatéra
Date	tarikh	tari'h
Debout	ayaq-dà	waqef
Déblai	toprak-ichi	chele-el-tourab
Débris	yéqente	aloiche markab
Décharger	yuk-endirmek	nézel
Décision	qarar	nehaye
Déçlaration	béyan	e'lam
Décombre	yéqente	beneï gadim
Décoratif	ziy-netli	
Dedans	itchi	giuwa
Défaut	eksik-liqqoussour	nàqç
Défectueux	qoussourlouk	naqiç
Défilé	guétchid	wadi
Dégager	azad-étmek	hallaç
Demain	yaren	bùkara
Degré	déredjé	martabe
Dégrossir	areqlatmak	rahaa
Dehors	dechare-tarraf	bàrra
Délabrer	bozmaq	yéhreb
Demeure	qonaq,mékian	menzel
Demi	yarim	nùc
Démolir	hedm étmek	harab
Démolition	yéqech	harabeh
Démonter	bòzmak	fakk
Dent	dich	sinn
Dépense	khardj	maçruf
Dépòt	embar	asas
Dérailler	yoldan tchikmak	etnaal
Derrière	ard	wàrra
Désinfectant	tathir idjdji	mutahhir
Descendre	enmék	nézel
Dessinateur	ressimdji	moussawer-rasem
Dessiner	résim-étmek	sououra
Désordre	nizam-siz-liq	minàabiséh
Dessous	achagh-e	ta'ht
Dessus	ust-uné	fòk
Détacher	aïrmaq	hall
Détruire	yeqelmak	halak
Devant	eun	qudém
Devoir	medjbour-olmak	biddi à mel
Développement	dairé	charhe
Devis estimatif	kefch	maaïaset

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE *(suite)*

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Diagonal	orta-zizdjiski	gatr-el-sigl
Diamant	élmas	almas
Diamètre	qoutr	gatr il daïra
Dieu	Allah	Rubbana
Difficile	zoor	sa'ab
Dilater	bollatmaq	mataa
Dimanche	pazar-gùn	nehal-el-ahad
Dimension	beuyuk-luk	khyfïat
Diminution	eksik-lik	tanise
Direction	nazaret	irsal-tas-dir
Distance	ouzaq-leq	bud masafa
Divan	divan	divan
Division	beulmé	inqisam
Dôme	qoubbé	qòbba
Douane	geumruk	diwan-el-gumruk
Dorer	yaldez-maq	taly belzahab
Doux	tatli	hélwa
Dortoir	ghiatak-hané	kaat-nome
Dorure	yaldez-liq	taly
Double	iki-qat	di'f
Douzaine	douzina	dasta
Droite (à la)	saha	yemurak
Dur	sért	gamed
E		
Eau	sou	moyéh
Ebène	abanos	abnus
Ebéniste	dogramadje	kharrhat elnouse
Eboulement	déquelmé	haboute
Ecaille	poul	safihat
Ecarlate	crimizi-boya	ahmar
Echafaudage	iskélé	fetùra
Echantillon	éurnek	fetùra
Echauffer	essenmaq	hamma
Echelle	iskéllé	sellem
Echelon	dérégé	dérégé
Eclair	chimchek	bèrq
Eclairer	aïdenlik-vermek	nawer
Eclat	partcha	diya
Ecluse	sou-bendi	sid
Ecole	mékteb	mékteb
Economie	idaré, tamassuk	tédbir
Ecorse	qabouk	qésr
Ecorcher	déri-sini tchikarmak	salà'h
Ecouter	dinlémeq	sammà
Ecraser	ézmék	affse
Ecrou	somoun	kherque el barrimat
Ecrire	yarmaq	katab
Ecrit	yaze	mektùb
Ecume	keupuk	ràrwa
Ecurie	akhor	stable
Edifice	ébnie	binayé
Edile	bélédié-aza	moustachir magless el beledi
Effets	téessir	hodùm
Effondrer	yekmak	yéhdem
Egal	qarin	siwa

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Eglise	kilisé	keniséh
Egypte	Messer	El-Mesr
Egout	lageum	mizabab
Electricité	électricité	kahraba
Elégant	zarif	zerif
Elévation	yuqsek-liq	irtifa
Elever	qalder-maq	rafà
Eloigner	ayr-maq	ba'ad
Embarcadère	bapor-iskéléssi	sagala
Eméri	sounbadédj	sinpazig
Empiler	yeqhmaq	rasaa
Employer	qoulan-maq	nàfà
Encadrer	tchertchivé, guçutchirmek	oidà daaier
Encaustique	djila	dahine bichamch
Enchère	mézad	mazad
Encre	mureqéb	hébr
Enclume	eurs	sindale
Endroit	yer	màtrah
Enduire	sevamaq	dahen
Enfant	évlad	wéled
Enfoncement	soqmaq-leq	kaa
Enquête	téftich	bahse
Entasser	veghmaq	rassa
Entrée	guirmé	
Entier	butun	qamel
Entre	ara	beïn
Entrepôt	embar	shouna
Entrepreneur	mutaït	multézim
Entreprise	azimét	mashrù amal
Envers	ters-iné	fok-ta'ht
Enveloppe	eurtu	lifafe
Epais	qalén	téhin
Epaule	omouz	hitf
Epée	qélédj	seyf
Epis	bachaq	sumbùl
Eponge	süngüer	safinqat
Epuisement	za'af	daaff
Epoque	zéman	tari'k
Equation	muadala	muadaia
Equerre	kùnia	zawié
Equilibre	térazi	maadalat
Equipe	mufresé	firkah
Erreur	yanlech	ralat
Escabeau	iscamni	maçtaba
Escalier	merd.wén	salalem
Escompte	ténzil	nakse saman
Espace	yer, meïdan	midan
Espèce	soï turlu	gins
Esquisse	qaralama	resin
Essayer	tedjrubé-étmek	gàrreb
Essence	djévher	zaat chaiée
Essieu	dinguil	fùç
Est	charq	sérq
Estimation	paha qésim-i	tagdir
Etable de bœuf	segher ahour-ou	stabal
Etage	qat	tabaqa
Etablissement	mahalli-tidjareh	murattab-asli
Etain	qalaï	safieh-kazdir
Etamage	qalaïlama	tabiyd

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Etameur	qalaïdje	mobaï-ied
Etat	zénaat	oqin
Etendue	djésamet	ettessa-a
Etoffe	qonmach	qumàs
Etoile	yildiz	nigmeh
Etranger	yabandji	barràni
Etoupe	ustupu	machaque
Etrier	uzèngui	rakab
Etroit	dar	dayih
Etude	oqouma	haraiat dars
Etuve	tér-odasse	hammam
Europe	Europa	Beled-el-fréng
Evaluer	taqdir-étmeq	samman
Eventail	yelpazé	marwàha
Evier	gourna el-iqamaq	tist
Exact	dogrou-tamani	monazeb
Examiner	imtihan etméh	fattés
Excavation	tchouqour	hafr
Excellent	peh'al'aa	sami
Excepté	dèn, dàn	'adà
Exhausser	yuse-qlémeq	rafé
Exigu	dar	dayik
Expédition	mal guendermé	irsaliya
Expert	mahir, mudjéréb	qhabir-muariq
Expertise	qeufch-mahirliq	qachf
Expropriation	istimlaq	naza mulqiya
Extérieur	dichardà ki	barràni
Extraction	tchiqarma	estaq harraq
Extrémité	oudj	räit-nahaia
F		
Fabricant	fabriqa-dje	mouaalem saeb haraqhana
Fabrique	qiar-qhané	maamal
Façade	bina yuz-ü	oigahat
Façon	yapma	tasnife
Facture	paha teskeréssi	fatoura
Faïence	fagh-fouri	agami
Faillite	muflis lik	qasarat-tager
Faire	étmeq	aml
Faîte	bina-tèpéssi	ràs
Fatigué	yorghoun	batlan
Faux	oraq bitchagh-e	qadab
Faute	soutch	ràlat
Femelle	dichi	netèyeh
Fendre	yarmak	seq
Fenêtre	pendjéré	sibàq
Fente	tchatlaq	shagg
Fer	démir	hadid
Fer-blanc	tenéké	tanaq
Ferblantier	ténékedji	sankari
Ferme métairie	tchiflik	giftlicq
Ferme de toiture	makass	gamaloun
Ferrer	démir-lémeq	libasse hadide
Ferrures	démir-ichi	talbisse-hadide
Feu	atech	nar
Feuille	yaprak	waraqah
Ficelle	ip	dobàrah

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE *(suite)*

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Figure	çurat	ásqal
Figuier	indjir-aghadje	chajarat-el-tine
Fil	iplik	heit
Filet	douzaq	s'ábakah
Fin	sonoùnda	áher
Finir	bitirmek	'halac
Fissure	yareq	shagg
Fixe	qavi	t'abit
Fixer	qaviletinek	t'abbet
Flacon	chichedjik	fatile
Flambeau	moum	mes'ál
Flamme	alèv	lahbe
Flanc	yan	héyt
Flèche	oq	nisabéh
Flèchir	beukmèq	sani
Fleur	tchitecq	záhr
Foncé	coyou	ghamek
Fonctionner	qhédmétlimek	soughle
Fond	dib	haarr
Fondation	témél	sas
Fonderie	deuqmeq-hané	masbaq
Fondeur	deuqmédji	sabbaq
Fontaine	tchesmé	aïn
Fonte	deuqmé	sabq
Force	qouvète	gawi
Forêt	ormanliq	ghabat
Forfait (travail à)	qoutourou	haviat
Forge	démir-khané	qùr
Forger	démir djïliq-étmeq	tarque
Forgeron	démiodji	hadad
Forme	qaleb	orneiq
Fort	qouvertli	qavi
Forteresse	qalé	qala'a
Fortification	istihqiam	istinqham-sùr
Fossé	hendèq, tchouqour	handaq
Fouille de fondation	témél atchma	faht
Four	fouroun	forn
Four à chaux	qiretch odjagh-e	qalaasat
Fourchette	tchatal	sóka
Fourgon de la voirie	tchop-arabasse	arbat
Fourneau	odjak	wuqak
Fournisseur	zahiré-dji	mouoien
Fourniture	zahiré	afsh idda
Fourreau	ghelaf	bèyt
Foyer	odjaq	wugaq
Fraction	qerelech	el qasr el baiaine
Fraise	tchileq	tùt-ardi
Français	Françés	Fransawi
Frapper	vourmaq	adrab
Frein	guém	ligam
Frêne	durgun aghadjeu	rimad
Friser	buqulméq	ahfàa
Frère	qardach	a'hù
Front	alén	gebïn
Frotter	ovmaq	yemsah
Frontière	hôudoût	hadd
Fruit	meïvé	fakiyé
Fumiste	sobadji	manzam almadkhan
Fumoir	moussafir-odasse	salat chorb el-doqhan

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (suite)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Fumée	doûman	do'han
Fusible	eritmeq ichin	iasihe
Fusil	tufénq	benduqièh
Fusion	eritmé	ez-abat
Fût de colonne	adi-direq	toul el amoude
G		
Gabarit	qaloup	qalep
Gaine	qér	béyt
Gain	qiar	meksâb
Galère	tcheqdirmé	luman
Garant	qiefil	kafil
Garantir	qiefil olmaq	daman
Garde	saqlama	rafir
Gare	istation méfqif	mouhata
Gargouille	çou dèressi	foin magra
Garni	hazer	mouzayien
Garnir	donatmaq	faràs
Garniture	chérit	zárrafa
Gâter	bozmaq	hássar
Gauche	sol	sémal
Gazon	héchiliq	hasis
Gazomètre	gaz-ambare	gazométer
Gelée	don	gélid
Général	oumûmi	umûmi
Générosité	djeumerd-liq	qérem
Génie	aqel	áql
Géomètre	hendisé-bilen	mouandéz
Géométrie	ilm-i-hendessé	handasa
Gerbe	ékin démet-i	garazat
Gerçure	tchatlaq	shagg
Girouette	yel qovan	davirat hava
Glace	aïna	mirayeh
Glace	bouz	gélid
Glacière	bouz-khané	gazzaz, Gamrati
Glaise (terre)	ouqséli-topraq	tina
Glande	pusqûl	lo'za
Glisser	qaïmaq	zalaq
Globe	qurreï arz	qurra
Golfe	qûrféz	huqqa
Gomme	zamg'h	s'am'h
Gorge	boghaz	dervend
Goudron	qatran	qutran
Goujon	djavetta	madare
Goupille	gopilla	pim
Goût	usoul	zóq
Goutte	noqta	núqteh
Gouttière	damla-leq	mouzrab
Gouvernail	dumén-agadj-e	duman
Gouverneur	vali	moudir
Grain	dané	hubb
Graine	tokhoum	zar'
Gramme	dirhém	dirhim
Grand	bû-ûq	qebir
Grandeur	beuyuq luq	hóbr
Granit	granite-tach	sawwan
Gras	sémiz	semin

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Graphomètre	graphométer	graphométer
Grappe	salqem	anoude
Gratis	djaba	balés
Grattoir	mahaq	mahaq
Gratter	qachemaq	kâht
Grave	agher	t'akil
Graveur	qazedje	naaache
Gravier	iri qoum	hasa
Gravure	kalem-kiar-leq	nacche
Grec	ouroum	rùmi
Grèce	Yunanistan	Bilâd-er-rum
Grillage	tél-qafassi	cha-riat
Gril	odjak-isqarassi	sibaq
Gris	qùl-rengui	rumadi
Gros	chichman-qalen	téhin
Grosseur	qalenleq	tokhon
Grotte	maghara	hahf
Groupe	yéghen	gomlat
Gypse	altchi	gypsa
H		
Habile	qabil	sater
Habiller	yinmék	lebbes
Hache	balta	balta
Halle	pazar-yéri	souk
Hangar	ghenadjaq-yer	dary
Hardi	yureq-li	sagi
Harpe	tchénq	ùd
Hasard	bakht	nasib
Hausser	artermaq	al'ly
Haut	yuqsek	ali
Hauteur	yuksoqlik	alellù-irtifa-a
Hectare	deunum	feddan
Hélice	is-crou	râfasse
Herbe	hod	hodar
Hermétiquement	qap-qapale	masdoud taïb
Heure	saat	sa'-at
Hètre	qaïn aghadj-e	zan
Hesagone	altiqeuchéli	masdase zaviia
Hier	dûn	imbarâh
Hie	toqmak	mida-a
Hiver	ki-chin	sitâ
Histoire	tarikh	tarikh
Honoraire	utjret-ul-kadim	hélouan
Hôpital	hasta-hane	maristan
Horizontal	ouféqi	ufgi
Horloge	saat	sa'ah
Hôtel	khan	hâmâra
Houe	tchapa	fass
Houe	dikenli pernar agadje	
Houille	tach-heumure	fahim-hajar
Huile	zétin-yag.	zeyt
Humide	yach	tari
Humidité	nemlik	ratubéh
Hydraulique	sou koulanmaq feni	iagousse rafé el maïa
Hygromètre	nemlik térazzi	magias rutubat el hawa

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
I		
Ici	bouraya	henne
Idée	fikir	zann
Illumination	qandil donanmasé	waqada
Image	tasvir	cùrah
Imaginer	taqhayil-etmech	teçawwur
Imyter	taqlid étmeq	qàllad
Immersion	baterma	gouthousse
Imprimer	basmaq	taba'a
Imprimeur	matba' a sahibi	matbaaqi
Impôt	vergui	qawanin
Incapable	qabilyét-siz	reïr-qader
Incendie	yanghen	hariqeh
Incomplet	na tammam	naqiç
Indigène	yérli	bélédi
Indigo	tchivid	nìleh
Indispensable	peq lazem-le	lazim
Industrie	sénaat	sanaa
Inégal	tadilsiz	ma hua sawi
Infini	bit-mez	bilà-aded
Ingénieur	mendiz	meundit
Inodore	qoqousouz	la rihat laou
Inscription	kitabet	qitabe
Inspecteur	moufetich	nazir
Inspection	geuzetmé	taftish
Instrument	alat	aleh
Intelligent	aqel-le	fahim
Intérieur	itchéri	gieouani
Intérêt	faïz	riba
Inutile	faïdésiz	rayr nàfà
Inventaire	djedvél	gard Kashf el gard
Inventeur	moukhtéri	mouqhtara
Irrigation	soulama, souvarma	rawa
Issue	tcheqmech	saraf asdar
Ivoire	fil dich-i	sîn el-fil
J		
Jalon	jalonn	oitad
Jambe	badjak	rigle saq
Jambette (toit)	ayaq	marafée
Jardin	bagtché	geninch
Jaspe	yaçb	yacb
Jaune	sari	açfer
Jet	atem	ramiiat
Jeter	atmaq	zama
Jeudi	perchembé-gün	yom-el-hamiz
Joaillier	vahir-dji	çair
Jour	gùn	yom
Journal	gazètta	gazèta
Journée	gùn	yòm
Juge	cadi	qadi
Jument	qesrah	faras
Jumeau	fchjft	di'f
Jurisprudence	itmi fiqh	ifta
Juste	dogrou	çahih
Justice	adalét	seri'a

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE *(suite)*

FRANÇAIS	TURC	ARABE
K		
Khan	khan	oqéla
Kilo	qilo	kila
Kilomètre	qilométro	kilaméter
Kiosque	Kiosque	qiochque
L		
Laborieux	tchalechkan	magtahéd
Laboratoire	améliet-hané	mamal
Lait de choux	qirech sütu	laban-el-ghire
Lait	süt	laban
Laitier	sutchu	labane
Laiton	pirindj	silk nehas asfar
Lambourde	taban	madad
Lambris	sandalié sova dibi	taglida
Lame de fer	demir aghez-e	hadid
Laminer	madéni indjelémek	mashouba
Lampe	lampa	qandil
Lance	mezraq	harba
Langue	dil, lisan	lisan
Lanterne	fener	fanus
Lanterneau	badja	el-maqaf
Large	en-li-guénich	arid
Largeur	enli-liq	el-ord
Larmes	gueuz yache	demû'a
Larmier	yamourlouq	migré
Latéral	yanda-ki	iakhssa-el-ganab
Latitude	arz	ard-khatt ardi
Latte	odoun-taktase	louh
Lattis	bagdatis	bogdatli
Lavabo	qourna, el-iqamak	tiste
Laver	yekamaq	rasal
Lavoir	yékandjaq-yer	tiste
Lave	deuqmé-tach	madat men gabal nare
Lazaret	nazaret-qarantinase	qarantina
Leçon	dérs	ders
Léger	hafif-indjé	hafif
Légèreté	hafifliq	kheffat
Légitime	kalal	ee'rl
Lettre	mektoub	meqtub
Lever	qaldermaq	rafa
Levier	yuq, qalderajaq sereq	atalé
Lèvre	doudaq	séffeh
Liaison	baglama	khaltat
Liberté	zérbesliq	horriéh
Lieu	bagh	matrah
Lieux d'aisances	abtés-ané	kenif
Lieue arabe	farsakh	malaqa
Lilas	leïlaq	leïlaq
Ligne	tchizghi	khat
Limaille	démir-tozou	bazaadat
Lime	torpu	màbrad
Limon (terre)	topraq tchamourou	tina
Limon de l'escalier	merdivenin serini	fekhat
Lin	keten	kilan
Linteau (fer)	qapounoun-hatil-ustu	aatab hadid

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Lisse	perdak-le	masoul
Lit	yataq	férs
Livraison	teslimat	talisme
Livre	qitab	qitab
Litre	litro	liter
Local	mevki	tartib-el-mahall
Logement	khané	ménzil
Loi	qanoun	qánûn
Loin	ouzak-irak	ba'id
Long	ouzoun	tawîl
Longueur	ouzoun-louq	tûl
Lourd	agher	t'équil
Loyer	kira	halaga
Lumière	aïden-leq	nûr
Lumineux	parlaq-aïdenle	néiyir
Lunette	gueuz-luk	áyûn
Luxe	séfahet	zaavi
Lycée	medressé	méndressé
M		
Macadam	kalderim	mamcha
Machefer	tchénelé	galeq
Maçon	douvardje	bannaa
Machine	méndjeniq	makina
Maçonnerie	douvardjelek	bounaïat
Madrier	galatz	loh takhine
Magasin	ambar	mahsin
Magistral	magrour	batamou-our
Magnanerie	beudjékliq	qhousse
Maigre	zaïf	ruféyeh
Maigrir	areqtanmaq	daaf
Maille	gueuz	halqat
Mail	toqmak	soulagane
Maillet	toqmak	bariya qhashab
Main	él	yéd
Main-d'œuvre	ousta-dièssi	chouhgle
Main-courante	qoupasteu	qoubèsti
Mairie	qéhiayaleq	dahira baladiya
Maison	év	béyt
Maître	ousta .	ùsta
Male	èrkek	dákr
Malfaçon	qousour	momsouqh
Malle	sandeq	çanduq
Malléable	égylir	layïn
Mamelon	tèpé-djiq	alouat
Manche	qol-sap	id-yéd
Manchon	....	....
Manège	talimkhané	talimkhana
Mangeoire (chevaux)	ye-édjeq-yer	tualéh
Maniement	quoullan-maqleq	gassaa
Manier	quoullanmaq	gassaa
Maniéré	ousoul	noué
Manière	ousoulou	mousnaaé
Manivelle	zen-béreq	noué latte
Mannequin	qoùkla	chakhesse moustana
Manœuvre	erghot-rétchpér	attal
Manomètre	manomêtro	manométer

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE *(suite)*

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Mansarde	dam-alte	sath makhraoit
Manteau	qapot	búrnus
Manufacture	manifatoura	mamal
Maquette	ressim	ressm
Marbre	mérmer-tach	ro'ham
Marbrer	mermer-ringui	laoioine
Marbrerie	mermer-tukane	mahal bee rougham
Marbrier	mérmerdji	rakh-qham
Marchandage	pazarliq	tafassol
Marchander	pazar-étmeq	fasl-saman
Marche	basamaq	dérège
Marché	tcharche	suq
Marche-pied	ayaq	darajat
Margelle	qoyou-agze	hafat-bire
Marque	nichan	alamat
Marqueter	marcalamich	chahoira
Marqueterie	marqetérie	khaté hachab moulaoi-sionat
Marron	qestané-ringui	lone castana
Marteau	tchékidj	qaddùm
Martelage	tchéqidj-lemé	tarque bel qaddum
Marteler	tchéqidj-lemeq	tarque
Martelet	tcheqidjiq	matrahat saghirat
Masque	souret	sourat
Masse	yéghen	gomlat
Masse	toqmaq	matrahat qabirat
Massif	qessif	téhin
Mastic	madjoun	majun abiad lil zugag
Masticage	madjounlet-meq	maaghiloun
Masure	virané	tuqul-ishsha-rakuba
Mât	diréq	çari
Matériaux	maddiat	adawat
Matériel	maddi	adawat
Mathématiques	ilmi riazié daïr	eloum el riadiéh
Matière	maddé	madde
Matrice	qaleb	qaleub
Mausolée	turbé	turbah
Maximum	en yüqsek dérédjé	ala daraga
Mécanicien	makinadje	maqaniki-ala-ti
Mécanique	ilmi djerr isqal	iad
Mécanisme	makina-taqime	tarkib
Mèche	fitil	fitil
Médaille	médalia	ckhesse
Mélange	qarecheh-leq harman	ekhtallat
Mélanger	qarechtarmaq	halat
Méleze	larise-agadje	larise
Membre	aza	addaa
Mémoire	taqrir	aqd
Ménager	idaré ilé qounlamaq	estaamal belmaaront
Ménagerie	haivan-serai	mahal omouche garibat
Menuiserie	dogramadje-leq	nagarat
Menuisier	dulguér	naggar
Mercure	djiva	zeibaq
Meridien	zouhrié	khatt-el-zawal
Merlou	çadjaq	chourafa
Mesquin	misquin	misquin
Mesurer	cultchmek	kaasse
Mesure	cultchu	kàyas
Métal	madén	madan

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Métallurgie	madéniath	sanat estakhrag maadan
Métier	sanaat	kar, çanaa
Mètre	métro	zaraa farauswi
Meuble	échia	atat
Meule	deirmen-tochem	hagar taqoud
Meurtrière	fétat	fathat
Milieu	orta	wusta-nuçc
Millimètre	millimétro	milliméter
Mille	bin	elf
Minaret	minaré	madnéh
Mine	madén	ma'den
Miner	laghem atchmaq	lagham
Minerai	maden-partchasse	madan maqhlout
Minéral	madén-i	madén-i
Mineur	madéndji	laghmagi
Ministère	ménseub	diwan
Minium	minium	miniom
Minute	daqiqah	daqiqah
Mire	nichalanguiah	matloub
Miroir	aina	mirayé
Mise	ésvab	malbousse
Mitoyen	mùchtéreq	moutavisset
Mobile	qemeldaner	moutariq
Modèle	eurnéq	qaidat
Mode	tcheqma	adat
Modeler	qalep-ichi	amal-sourat
Modeleur	eurnektchi	rassame
Moderne	chimdiki	gadid
Moderniser	yeni-hale oimaq	el hadisseh
Mœlleux	yimouchaqle	housne
Mœllon	tach yapesse	hagar lilbanaa
Mois	aï	saher
Moise	tchifte-qirich	....
Moiser (charpente)	tchifti-lemeq	....
Môle	riqtim	rassaat ehgare fi mina
Monastère	tekké	deyr
Monde	dunia	doùnia
Monceau	istif	koimat
Monnaie	aqtché	filous
Monochrome	bir-rengui	lon uahet
Monolithe (marbre)	yiehparé	lohe roukham kebir
Montagne	dagh	djébel
Montant de porte	qapounoun-tchevesse	èstamai-bab
Monter	yoqare tcheqmaq	tala
Montée	yoqouch	thouloué
Monteur	testiedji	barad
Montre	saat	saat
Monument	éser	esre maschoure
Monumental	éserli	asime
Morceau	partcha	quathat
Mordre	essermaq	adda
Mort	djan-seuz	moh
Mortaise	surmé	lisan
Mortier	havan-hardj	hòn-mouna
Mosaïque	mousévi	zawaque
Mosquée	djami	gami
Morteur	maqina takime	mouharaq haraka
Motif	sébéb	sabab
Motte de terre	topraq istifi	dabsath

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE *(suite)*

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Mouche	sinek	dabaneh
Moufle	maqara	maqara
Mouillé	yach	tari
Moulage	qaleptcheliq	çabaa
Moule	qaleb	qaleub
Mouler	qeleb-a-deuqmék	çabaa-fi
Mouleur	qaleb-dji	sacbaq
Moulin	deirmeu	tahounat
Moulure	tchéqmé	qhartat
Mouvement	qémeldanma	qarakat
Mouvoir	qémeldanmaq	intaqel-karraqa
Moyen	orta	ustani
Mulet	qater	barl
Muletier	qaterdj	mou-kari
Multiplication	zarb	darb
Municipalité	daire béledié	daira baladiya
Mur	douvar	heyt
Murer	douvar-ilé-qapamaq	sada biheit
Murier	dout-agadj-e	chajarat-el-tout
Mur préservatif contre l'incendie	yangen-douvare	heet ousnaa m'an lin hariq
Mutuel	mucharéqéli	badaoum-bad
Musée	muzé-khané	antiq-khana
Mutiler	saqatlamaq	awwar
N		
Nacre	sidéf	çadaf
Naphte	néft	neft
Nappe d'eau	gueul	bahra
Natte	hassir	haçir
Nature	maqhloukot	tabi'e
Naturel	zat-qhelqat	thabici
Naval	bahri	bahri
Nécessaire	lazem olan chei	lazem
Neflier	mouchmoula-agadje	chajarat el zarour
Négligence	ihmal	quellat entibaha
Négociation	muzaqéré	maslahat
Neige	kar	t'alq
Négocier	muzakéré étimeq	tajara
Net	témiz	nadif
Nettoyer	témizlemeq	nazzafa
Neuf	yéni	gédid
Neuf	doqouz	tiça
Nez	bouroum	monàheir
Niche	hidjr	thaquat
Niveau	tezvié-duz-luq	medmak
Nivèler	tezvié étmeq	quase belfadam
Nivellement	dum duz étmé	tasvyiat
Nœud	duyum-boudaq	óqdeh
Noir	qara-siah	essud
Noisetier	fendeq-aghadje	chajarat-el-boudoq
Noix	djéviz	gouz
Nombre	saye	addad
Nouer	duyum-étmeq	aqada
Nourrir	béslémeq	arda'a
Novembre	techrini-sani	techrine-tani
Noyau	tchéqirdeq	mirkaha

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Noyer	djéviz aghadj-e	joz
Noyer (verbe)	boghmaq	gharraq fi
Nu	tchiplaq	àriàn
Nuance	renk	nau'
Nuisible	zararle	bâttal
Nuit	guédjé	leïleh
Numéro	raqam	nimra nâhas
Numéroter	numéro qomaq	hath nichane ala
O		
Obélisque	dikili-tach	mésselah
Oblique	eïri	maïel
Obscur	qaranleq	dôllmàh
Observatoire	rasdakhané	rasdakhané
Observation	toutma	maraâta
Obstacle	mani	mana
Obtus	egri	zavyat mounfarajat
Ocre	sari boya	eznakhan
Ocque	oka	ugga
Octogonal	sèkiz keucheli	mousammin
Odeur	qoqou	rihat
Œil	gueuz	ayn
Œuvre	ich	sárl
Office	mansoub	màktab
Officiel	résmi	muwassaf
Offre	taqdim	igàb
Oiseau d'ouvrier	kopana (pris de grec)	quaffat banaaienne heml saiaâ
Olive	zeïtin	zeïtun
Olivier	zeïtin aghadj	chajarat el zeïtoun
Ombre	guélgué	doll
Onze	on bir	hidâchar
Opération	améliat	amaliyâ
Opinion	fikr	tahmin
Opulent	maldar	ghani
Or	altoun	dâhab
Orangé	portouqal-rengui	chajaret-el-bortohàn (chaj)
Oranger	portouqal-agadje	chajaret-el-bortohan
Ordinaire	adéta	muátad
Ordre	émir	a'mar
Oreille	qoulaq	wédn
Orfèvre	quoyomdjou	ça'ïr
Orfévrerie	qouyoumdjou-louq	çaïaghat
Organe		adou
Organiser	tantiz-étmek	nazzama
Orient	chàrq	sérq
Original	asel	açli
Orme	qara aghadj-e	chajarat-baquaa
Ornement	duzén-ziinét	zina
Orner	suslêmeq	zeïyen
Os	kémik	admah
Oscillation	saltanma	artajaha
Ossature de bâtiment	bïnanen armasse	benaï
Oter	tchiqarmaq	quem
Ottoman	Osman-le	osman-li
Outil	alét	alat
Outre	touloum	hérba

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Ouverture	atchma	darkhouche
Ouvrage	ich-amél	chioughl
Ouvrier	ich-dji	sana-iy
Ouvrir	atchmaq	fatah
Ovoïde	imourta-déverissi	bayïda
Oxydation	paslanma	saaksid
Oxyder	paslatmaq	aksid
P		
Pacte	moukavélé	aqd
Page	yuz	çafhah
Paille	saman	tibn
Pain	ékmék	'eys
Paire	tchift	göz
Palais	saraï-qonak	seray
Pâle	sararmech	açfer
Palier	saanlek	bastat-el-daraj
Palissade	parmak-lek	watad
Palmier	kourma aghadj-e	nakh-leh
Pan	Yan	héyt
Panier	sépét	zèmbil
Panne (charpente)	mertek	....
Panneau	tabla	lòhe
Papier	kiaghed	waraquat
Papier verré	zampara-kiadeu	varaka senfara
Papillon	képérek	téir-el-genneh
Paquet	démét	ràbteh
Parade	gueustérich	fourgat
Parallèle	mussavi	mutwàsi
Parapet	parapete	hajaz
Paras	paras	fada
Paravent	bèrdé	hajaz lelhawa
Parc	aghel	hadiga
Parcelle	partchadjeq	ard
Parfait	tékmil	témâm
Parloir	kounouchmak-mahalé	estegbal
Parfois	baze kerré	had-marar
Paroi	yan	héyt
Parquet	takta-deuchêmési	takhchibat
Partage	beulmé	taqsime
Parterre	tchitchek-lik	raoidat
Parti	ferqa	hazab
Parvis	djami-havlesse	sahat queddame game
Partout	hér-gerdé	fi kol mouda
Passage	guétchmé	dehliz
Passe-partout	téskéré	téskéreh
Passe-port	yol-teskéressi	tézheré
Passif	aladjak	lazi alà
Pâte	khamour	ajinat
Pâtin	tchâtal	ejr
Patrimoine	baba-mal-e	makhlbafaht oïlidine
Patron	ousta	tamachal
Patte	ayaq-pentché	ajinat
Paumelle	mentéché	terbaze
Pauvre	fouqara	fakir
Pavage	qalderem-ichi	rasif
Pavé	deuchèmé	ballatte

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (suite)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Paveur	qalderim-dje	moballette
Pavillon	baïraq	sandjaq
Paye	gundelik-udjrét	gumkieh
Payement	eudémé	çarfieh
Pays	mémléket	béled
Peau	déri	gild
Peigne	taraq	mùst
Peine	qasavét	taâb
Peindre	bayalamaq	naqas-saourá
Peinture	boya	el déhan
Peintre	boyadji	naqqas
Peint	boyalamich	madroub
Pelle	kùrek	maj-raféh
Pendule	sa'at raqas-e	saat
Pénétrer	gueutchmek	da'hl
Pénible	zahmét-li	moutép
Pensée	fikir	fikr
Pente	énich	tahdirad
Pépinière	fidanleq	chatla
Percer	delmék	kharaka
Percement	délmé	karqh
Perche	quandja	noé samak nahri
Perdre	ghaïb étmek	déya
Périmètre	étraf	hàram
Perle	loulou	lùli
Perpendiculaire	dik-qaïm	khatt-armoud
Péril	tehliké	khatar
Permis	izn vérilmieh	egazeh
Perré	tach-kaplamasi	haggre laceq
Perron	sèt	et-ta 'htabus
Perte	zarar	kharab
Pesant	agher	t'éqil
Pesanteur	agher-leq	saquil
Pesée	tartma	quabahnat
Peser	tartmaq	wezn
Peseur	qantar-dje	qabâni
Petit	kutchuk	çorayer
Pétrole	neft-yagh-e	napht
Peu	az	súwòye
Peuplier	qavaq-ugadj-e	hour
Phare	féner	manarat
Pharmacie	ézadje-dukkian-e	agzakhana
Photographe	photografdje	moussavarati
Piastre	kourouch	qirs
Pic	endazé, zira	ziraa
Pile de pont	ayak-keuprussu	çadagh qantharat
Pièce	partcha	maqta
Pied	ayaq	rigl
Pieu	qazeq	oitad
Piédestal	taban-diréki	baasthat
Piège	douzaq	fakhkh
Pierre	tach	haggre
Pigeonnier	guvérdjn-liq	barl hamame
Pignou	kalkan	het jamaloun
Pile	yéghen	sadgh qantarat
Pilier	diréq	kabche
Pilon	havan-éli	moudaquaat
Pilonnage	toprak deuvmèssi	tastik
Pilotis	témel-kaziklare	galawüz

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE *(suite*

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Pin	tcham-aghadj-e	chajarat-el-cenobar
Pince	machia	malkat
Pinceau	vrutcha	qalam et teçwir
Pincette	djimbiz	kmasa
Pioche	qazma-tchapn	maaoual
Piocher	qasmaq	takch ard
Pique	mezraq	harbat
Piquer	gùdjénmek	chakk
Piquet	qazéq	qazouk
Pire	bétter	anjas
Piscine	havouz	birkat
Pisé	kirpich	dilghân
Pissoir	sou deukedjek-yer	mouchakhaa
Pivot	mil	hamil
Placage	kaplama	khachab laçeq
Placard	doulap	doulab
Place	yér	mòde
Placer	qoymak	ouadâa
Plafond	tavan	sàqf
Plaine	ova	sahle
Plaire	béyénilmek	ferrah
Plan	résm	resm
Planche	takhta	lawh
Plancher	deuchèmé	ardiyat
Plane (outil)	rendé	moubara
Planète	seyare yeldez	saïyar
Planisphère	kurreï sathi	tastih corat ardiyat
Plante	nebat	nébateh
Planter	dikmék	gharse
Plaque	qapaq	lowhe hadid
Plaquer	qaplamaq	thabaq âla
Plastique	mutéhannir	mousawar
Plat	dûz	sahn
Platane	tchinar-aghadj-e	dolb sendiam
Platine	platine	mâ-dan
Plâtre	altche	gibç
Plâtrier	altche-dje	jabaasse
Plâtrière	altche-hané	jabaassat
Plein	dolou	mélyène
Pleuvoir	yaghmak	amtara
Pli	buklum	thayïat
Plier	bukmék	tawá
Plinthe	sova-dibi	ouázara
Plomb	qourchoun	roçaç
Plomber	qourchounlamaq	tanzir
Plomberie	qourchoun-hané	chougl roussaç
Plombier	qourchoundji	chaqhal al roussas
Plonger	dalmaq	ratas
Ployer	eïmek	yetwi
Pluie	yaghmour	raçaac
Plume	qalém-tuy	riseh
Plus	ziadé	kámân
Poche	djéb	géb
Poêle	soba	sá'ér
Poids	agherleq	wázne
Poignée	avandj	mascat
Poil	qel-satch	cháar
Poinçon	biz-qalém	makhraz
Poinçon (toiture)	baba	arousse

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Poing	youmrouq	iad mathbouquat
Point	noqta	noqta
Pointe	oudj	râs
Pointu	oudj-lou	marwass
Poirier	armoud-aghadj-e	chajarat el kométri
Poisonnerie	balouk-hané	souq-samak
Poitrine	gueyus	sidr
Poix	zift	zift
Polaire	quotbi	quatbi
Pôle	quotb	uk
Poli	djila-le	masquoul
Police	police-zabtié	zâbit-bolis
Polir	djila-vermék	saquel
Pommier	elma-aghadj-e	toufahaf
Pompe	touloumba	troumba
Pompier	touloumba-dje	çané touroumbat
Ponce (pierre)	sunguer tache	kourfach
Ponceau	keupruguk	kantâna zougaïra
Pont	keupru	qantâra
Ponton	odoun-keupru	jisr men kachab isbah
Porcelaine	tchini	çini
Porphyre	somaki-tach	rokham semaki
Port	liman	sagala-mina
Portail	buyuk-kapou	bab-kabir
Porte	qapou	bâb
Porte d'entrée	sokak kapouse	bab-cl-dékhoul
Portée	atchma	toul
Porter	guétirmek	yahmil
Porteur	hammal	seyal
Porteur d'eau	saqa	saqa
Portier	kapondjeu	bauwab
Portière (voiture)	araba kapouson	bâb
Portland (ciment)	Portland chimentosou	cemento portland
Portrait	sourét	çurah
Poser	qomak	ouadâa
Position	yér	moudâa
Postes (administration)	kosta hané	idaré el posta
Pot	tcheumelek	baqrâg
Potager	bostan	geneina khoudra
Potence	....	machnaquate
Poterie	tcheumlek-tchilih	foukhâar
Potier	tcheumlek-tchi	fakhouri
Poudre	barout	barûd
Poudrière	barout-khané	boroud-khané
Poulailler	kumés	ouche-el-faraqùel
Poulie	maqara	bakarate
Pourri	tchuruk	monâfeen
Pourtour	etrafe	dayer
Poussée	séqlet	zaquaat
Pousser	iti-vérmek	zakka
Poussière	toz	torab
Poutre	kırich	khachabat
Poutrelle (en fer)	démir-kirich	kamar hâdid
Pouzzolane	pozzolana	porzolana
Praticien	amelidji	oustâ
Pratique	asnéli	amel
Pratiquer	ich-lémeq	ista-amel
Préau	havle	hôs
Précieux	qeïmet-li	çamine

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Précision	idjimal-e	tahkime
Préfecture	vékialet	moudirié
Préférable	vali-lik	ahsan men
Préférer	ustun-toutmaq	fâdala
Préjudice	zarar	khousarat
Premier	ilk-birindji	el-awelâni
Prendre	almaq	akhasa
Préparation	hazer-lama	estédad
Prés	yaqen	qârib
Presse	mékbesseh-baski	mékbesseh
Présent	bouloun-maq	delwakti
Préservatif	hefz-édidji	dawa mouqui
Primitif	evvél-ki	aslly
Principal	bach	muwakill
Principe	qaïdé	sabab
Prise	toutma	akhz
Prison	hâbs	hâbs
Privilège	imtiaz	maslaha-imtiaz
Prix	udjrét	t'émen
Procuration	vékialet	tähsil
Productif	mahsoul-lou	mousmer
Production	mahsoulat	nitag
Produit	mahsoul	natigat
Professeur	khodja	monâalem
Profession	zéna'at	hurfa-sana
Profil	profil	gadd
Profit	faïdé	maksab-Faïda
Profond	dérin	ghawiz
Profondeur	dérin-liq	el-omk
Programme	ilan-namé	lâ'iha
Progrès	ileri-lemé	gawine
Prohiber	yassak-étmeq	harraj
Projet	nïyét	quasd
Prolongement	ouzatma	moudaa
Promenade (lieu)	seïr-yer	mountazahat
Prompt	tchabouk	sarié
Promulguer	néchr-étmek	echhar chariat
Proposition	téklif	qoll
Propre	témiz	nadif
Propreté	témiz-lik	nazafat
Propriétaire	sahib	sahib mulk
Propriété	mulk-mal	milk
Prospérité	iqbal	saadat
Protester	qarche tcheqmaq	aqrr bikhalaf
Protêt	protesto	roujoué ala damen
Proue	gucmi-nin bach	mokaddem-el-markeb
Provisoire	monakat	waqti
Proximité	yaqenlik	qourba
Prunier	érik-aghadj-e	chadjar barqouq
Public	khalq	ûmûmi
Puer	féna qoqmak	mukhauran
Puissant	qoudret-li	qader
Puisatier	quoyoudje	fahar bir
Puits	qouyou	bir
Pur	safi	çafi
Pureté	témiz-liq	çafowat
Purger	témiz-lémeq	tahher
Pyramide	hérâm	héram

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Q		
Quadrangulaire	deurt keuché-li	murabbâ-ele-zâvia
Quadrilatère	deurt ayaq-le	skakal rubaï
Quai	rekhtem	seqàla
Qualité	keïfét	sikklo
Quantité	meqdar	migdar
Quart	tcheïrek	rúb'
Quartier	mahalé	hârah
Quarantaine	lazarét	karantina
Quarante	qerq	arbaïn
Quatorze	on deurt	arbatàchar
Quatre	deurt	arba
Quatre-vingts	séksén	tamânin
Queue	quoïrouq	deil
Quincaillerie	kourdavat mal-e	khordat
Quincaillier	khourdavatchi	hurdadji
Quintal	qartar	qântar
Quinze	on béch	kamestachr
Quittance	ibra-sénédj	râga'a
Quotidien	hèr gûn-ki	youmi
R		
Rabais	ténzil	naqç saman
Rabattre	ténzil-étmek	watty
Rabot	rendé	farâh
Raboter	rendé-lemék	mashe
Raccomodage	mèrèmèt	taslihe
Raccomoder	tamir-étmek	çalleh
Raccord	bitich-mich	taâdil
Race	soï	gins
Racine	keuk	gidr
Radier	taban	nusf-el-gatr
Raie	tchizghi	charthat
Rail	demir-yolou-démir	gabib-wardman
Railway	démir-yolou	sikka-hadid
Rainure	araleq	zaaiat
Rampe	merdiven-parmakiek	mazlakan
Ramper	surunmék	daby
Rang	sera	çaff
Rangée	sera	çaff
Râpe	rendé	gabar
Râper	rendélemek	hakk
Rappeler	yiné tchaghermaq	tefekkr
Rapport	takrir	naqle
Rare	nadir	nâder
Rassembler	top olmaq	damm ila bâad
Râteau	bagtchévan-taragh-e	majrafat
Ratification	tasdiq	tasdiq
Rayer	khatt tchizimék	sathaar
Rayon	pértev	nousf quathr
Rayure	tchizghe	taqlime
Réalité	haqiquét	haquiqat
Rebours	aks	kâss
Rebut	redd-étmek	dachar
Récent	yeni	hâdit
Recette	tahsil	madkhoul

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Réception	kaboul	wasoul
Réchaud	manghal	manghâl
Recherche	arama	taftyche
Réciproque	macharékèt-li	mouchtarak
Réclamation	iddia	thalbat
Reçu	qaboul namé	raga'a
Rédacteur	yazan	kateb
Redresser	duz-étméli	addl
Réduction	endirmék-lik	tanzil-azl
Réduit	gük-odasse	mahall
Réel	gueurtchék	karrûriya
Réfectoire	yémek-oda-se	mahall maiadat
Réfend (mur de)	beulmé	heth gouwani
Refouler	itmé	dafé
Réfractaire	rèd	âsr halle
Refus	inkiar	imtana
Regard	gueuz	nazar ilâ
Registre	défter	daftér
Règle	qanoun	qanûn
Règlement	nizam	tertib
Regulier	nizam-le	nisami-giasi
Rejointoiement	derdze	kohlé
Relever	qaldermaq	qomme
Relief	qabartma	ghiar
Religieux	rahib	diny
Relié	baglanmech	moughalled
Remarquable	méchhour	moustaheq alétibar
Remblais	moloz	towrab manquoul lathamm jourat
Remise	arabalik	esthable
Remonter	kourmak	âda thalé
Rempart	métanet	sour
Remplissage	doldourma	hachou
Renverser	dévirmek	qalab
Repandre	doukmek	kabb
Réparation	tamir	taslih
Réparer	tamir-étmek	ramm
Repérer	tahâmir	....
Repos	rahat	rahat
Reprise	eurmé	roughonât
Reservoir	sou-hazine-si	sâhrig
Résidu	tortou	baqui
Résiliation	léche	aqalat
Résine	tcham sàqez-e	samgh çounoubar
Résistance	qarche dourma	mugâwama-mûarada
Résolu	qarar vérilmich	mâis
Ressort	zénbérek	zanbalek
Ressource	tcharé	hylat
Restaurer	tamir-étmek	addl
Reste	qalan	baghy
Restaurant	loganda	doukan tabaakh
Résultat	nétidjé	natighat
Résumé	idjmal	moukhtaçar kalam
Retouche d'une peinture	tasih	taslyhat
Retour	deunuch	roughoué
Retraite	tchéqilmé	khalouwat
Rétrecir	darlatmaq	daqq
Réunir	djém-étmeq	ghamée
Réussite	rast-queulmé	naghahe

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (suite)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Reverbère	féner	fanous
Revers	duch quermek	qualeb
Revêtement	kaplama	taksia
Rez-de-chaussée	avli-kate	mandara
Rideau	perdé	sâtara
Riche	zenguin	râni
Rigoureux	chiddet-li	saêb
Rigole	guériz	majra
Risque	tehliké	khathar
River	perchin etmek	barchamgi
Rivet	perchin	mismàr hâdid barchâm
Robinet	mouslouq	hanafiéh
Robuste	qouvet-li	âfy
Rocher	kaya	çakhr
Rompre	qermaq	késer
Romaine (balance)	kantar	kâbban
Rond	youvarlaq	mèdawer
Rose	gul	wârda
Roseau	qamech	kassab
Rouge	qermeze	ahmar
Rouet de puits	iskara	hinzira
Roue	tékerlék	aggeleh
Rouille	pas	çaddeh
Rouleau	tomar	mabroum
Route	yol	sikkeh
Roux	qezel	chaqarat
Rue	soqaq	hâra
Ruelle	kutchuk-soqaq	dârb
Ruines	yeqente	benéï gadim
Ruiner	yeqmak	yehlik
Rupture	yareq	kasr
Rustique	daagui	khalâwi
S		
Sable	qoum	ramle
Sableux	quoumlou	mermel
Sablière (charpente)	taban	madad
Sabot	nale	hafar
Sac	tchouval	zékibeh
Saillie	çatchak	kharghat
Salaire	eulufé	gumkieh
Sale	pis	wâsa'h
Saleté	pis-lik	wassakhat
Saline	memlêa-touzla	mellaha
Salle	oda	oda
Salon	salone	diwan
Salle à manger	yémek-odasse	salat-el-akl
Salut	selam	salamu
Salpêtre	guverchilé	milh barûd
Sape	tchapa	sape
Sapin	tcham-aghadj-e	sanôbar
Satin	atlas bézi	atlas
Saule	seuyut-aghadj-e	el-cefçaf
Savoir-faire	oustalik	araf
Sceau	mûhur	hétme
Sceller	kinetlemek	akkad
Sceller	muhullémek	wadê khetm âla

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Scier	destérélemeq	nachre
Scie	déstéré	minsâr
Sciure	talach	nacharat
Scierie	biskidji-hâné	mahal-nacharat
Scieur en long	biskidji	nassr
Sculpter	oymaq	fahr
Sculpteur	oymadje	fahhar
Sculpture	oyma-dje-leq	el-nakch
Séance	medjlis	mâjles
Seau	qova	satl
Sebile	tèkné	qaçât
Sec	quouron	nésef
Sécher	quouroutmaq	néssef
Second	ikindji	t'ani
Seconde	saniyé	saniyat
Seconder	yardem etmek	ân
Secours	yardem	mousaïdat
Secrètement	quizli-djé	sirran
Section	hissé	gâta
Segment	soustale	qathât daïrât
Seize	on alte	sittashar
Sel	touz	mélh
Semaine	hafta	gûmma
Sémaphore	nicharét-koulèssi	kom-el-nadoura
Séparer	aïrelmaq	qassem
Sept	yédi	sâba
Sépulcre	qabr	qabr
Serail	saraï	seraï
Serre	limon-louq	zarr lelnabhat
Serrer	sequech-dermak	chadd
Serrure	kilid	dâbbeh
Serrurier	kilidji	sengari-ghalah
Service	khedmet	khoudmat
Seuil	bassamak	âtbat
Sexe	djins	farg
Siccatif	kouroudoujou	siccatif
Siècle	yuz yel	qaran
Siège	sandalié	kûrsi
Sifflet	essleq	saffârat
Signal	nichan-icharét	amarah
Signature	imza	amdâ
Simple	sadé	mûfrad
Siphon	siphon	qasbat
Situation	hal	halat
Smillé (mœllon)	yon-ma-tach	nahad-el-smil
Société	djémyét	gamâ'ieh
Socle	diz	basthat
Soigneux	diqqat-le	mouètany
Soin	ihtimam	hófz
Sol	toprak	ard
Solaire	chèmsi	chamsy
Soleil	gunéch	séms
Solide	qavi	salab
Solidité	qavi-lik	salabat
Solivage	kérétchlemé	chawahy
Solive	kirich	chouhayat
Solvable	mutabèr	qader âla wafa
Sommet	tépé	râs
Son	o-noun	no'h'hâla

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Sonde	esqandil	boulis
Sondage	skandil étmek	sabr
Sonnette	tchengeraq	géres
Sonore	sesleu	ranaan
Soubassement	taban-tache	tabli-that
Soudain	apansez	ajal
Souder	lékimlémek	lahm
Soudure	léhim	lahamat
Soufflet	keuruk	minfah
Souffre	kurkurd	kibrit
Soulever	qaldermaq	rafê ân el ard
Soumission	mutu-luk	ârad
Soupape	tykatch	loulâb
Soupente	tchfiti-arassi	matmourat
Souple	éyilir	târri
Souplesse	youmouchakle	laïanat
Source	pounar	manbâa
Sous-sol	yer-alté	marâra
Soustraire	ténzil-etmek	khasm
Soutenir	qaldermaq	haml
Souterrain	boudroum	mârara
Spatule	madjoum-malasse	sekine farmachiyati
Sphère	kurré	karat
Sphinx	abul-hûl	abul-l-hûl
Spirale	halezoni	maltaff
Stable	doyana-qle	salab
Stabilité	doyana-qlek	sabit
Station	istation	mouhata
Statue	oyma	çurah
Stérilité	qeserleq	aqama
Stipuler	chart étmek	chart
Style	ousoul	nace
Striarge	çandra-kesmé	khâthouth
Structure	binanen-armasse	binâ
Stuc	madjoun	khafaky
Substance	djénoub	zate
Sud	djevher	qibli
Suie	quouroum	hibéb
Sulfatage	keuturuk	toutayah
Superficie	yuz	sath
Supérieur	faïk	azîm
Support	désték	takal-raqaz
Surcharge	yuq-ustu	ziyadat haml
Sur	émin	fôq
Sûreté	emin-lik	amân
Surface	satch	sath-wish
Suspendre	asmaq	âlleq
Sveltesse	tchabouk-louq	saraât
Sycomore	yaban indjiri aghadjeu	gammeiza
Symbole	icharét	ésarah
Synagogue	havra	gamê-el-yaoud
Système	tèrtib	gins el shashkhana
T		
Tabac	enfiyé	nosûq
Table	sofra	cûffra
Tableau	tasvir	sourat

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Tablier	prostéla	mahzèn
Tâche (à la)	gueuturu	maqawâlat
Tâcheron	calfa	maaoildji
Taille	boï	qamat
Tailler	kesmék	chaqq
Tailleur de pierre	tach-tche	nahatt
Talent	istidad	karihah
Talon	euktché	ka'ab
Talus	sevli	meil
Tambour	davoul	darabûka
Tamis	élék	man'hél
Tamiser	élémék	nakhle
Tampon	tippa	sadaadat
Tamponner	tampone-etmek	sadd
Tannerie	débagh-khané	madbaghat
Taper	deuïmek	darb
Tapis	kilim	busât
Tapisserie	dauvar-perdéssi	farch
Tarif	tarifa	baiane esâre
Tas	yéghen	kom
Tasser	yerlechmich	kabsse
Taux	fiat	sèer
Taxer	fiat qomak	hâda esâre
Té (règle à)	té	té
Technique	fén	kalam esthalahy
Teinte	rénk	lone
Teinture	boya	sabaghat
Teinturerie	boya-dje-leq	masbaghat
Teinturier	boya-dje	çabbâr
Télégraphe	télégraph	ésarah
Télescope	durbin	nadâra
Témoin	chahid	sahed
Tempe	qoulaq tozou	sadgh
Temple	ibadet-yér-i	birbeh
Ténailles	qesadj	kammachéh
Tendre	youmchaq	nahif
Ténèbres	qaranleq	zâlam
Tenir	toutmaq	emsek
Tente	tchader	haymah
Tenture	eurtu	jomlat ebsatat
Térébenthine	térémentine	térebenthine
Terrain	yér	ard
Terrasse	sét	sétûh
Terrassement	toprak-ichi	....
Terre	toprak	tourab
Terre-plein	dolma	ard-el-mitras
Terrestre	topragha-daïr	ardy
Texte	métn	nass
Tête	bach	râs
Théâtre	seïr-anghuiah	mânzar
Théorie	nazarih	hman
Thermes	hammam	hammam
Thermomètre	mizani hararét	mizân harara
Tiède	élédjaq	dâfi
Tiers	utch-dé-bir	tult
Tige	sap	sak
Tilleuil	okhlamour-aghadj-e	zizâfoune
Timbre	damgha	jaras
Timbrer	damgha-lamaq	damgh

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (*suite*)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Timon	dumén	iaad al doffat
Tirer	tchékmek	sedd
Tirage	icheklemek	sahb
Tiroir	tchekmédjé	dorgue
Tisonnier	khandja	houk
Toile	béz	qomas
Toit	tchate	saqf
Tôle de fer	démir-tahta	lôh hâdid
Tombe	qarb	qabr
Tombeau	turbé	qabr
Tombereau (voirie)	tchop-arabassi	mazbalat
Ton	sess	quowatt
Tondre	qerqmaq	jazz
Tonne	tonnellata	tornâata
Tonneau	tetche	bârmil
Topographie	topografia	topografia
Torche	mâchala	mâchala
Tordre	bukmék	tâtle
Torchis	samanli tchamour	saiaê
Torchon	patchavra	mamsahat
Torsion	ezitmek-lemeq	maftoule
Total	djumlé	timmâ
Toucher	doqoun-mak	lamse
Toujours	daïma	daïman
Tour	dolach-ma	dourat
Tour	qoulé	burg
Tourner	deundurmék	yêdir
Tourneur	tchark-dje	harrât
Tout	butun	kullo
Tracé	tchizghi-lamaq	rasm
Tracer	....	....
Traction	tchekmekté-boalounior	jazab
Traîner	tchékip queuturmek	garr
Trait	tchizghi	resm
Traite	kambial	bouliçat
Traité	ahd-namé	éttefahq
Tramway	tramway	tramway
Tranche	dilim	qathât
Tranchée	hendek	khandak
Trancher	kesmék	qatha
Transmission	nakl	naqlat
Transparent	mastar	séfaf
Transport	tachema	shahan
Trapèze	manhourfa	manhourfa
Trappe	képenk	bab maghbayat
Traverse (en bois)	traverssa	âridat
Travail	ich	sarl
Travailler	ichlémek	istáral
Treillage	tel-qafé-si	takeïb
Treillis	tel	qheche
Tremble	....	al-hour al radjarat
Trempe	tcheleklemeq	saqayat al hadid
Tremper (le fer)	eslatmaq	saqy
Trépied	utch-ayakli	....
Tresse	eurmé	dafiréh
Triage	setchmé	tasquiyat
Triangle	utch-keuché	mutallat el zawaya
Treuil	vinch	alat lirafé al ehmal
Tribunal	moah-kémé	mehkemeh

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE *(suite)*

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Tribune	ménbér	mânbar
Tribut	vergui	daribâ
Tripoli	darahulus	darabulus
Trois	utch	télati
Tromper	aldanmaq	rássem
Tronc	kutuk	gedr
Trop	pék tchoq	kasire
Trottoir	qaldérem	mamcha
Trou	délik	hérq
Trouer	délmék	mahrûq
Troupe	suru	jamaat
Trouver	boulmaq	laqa
Truc	ousoul	wâsayet
Truelle	mala	mala
Trumeau	distek	bein choubakiane
Tube	kûng	qasabat
Tubulaire	kûnglu	....
Tuile	kirémid	qarmid
Tuilerie	kiremid-hane	thawabat
Tunnel	tounel	nafaq
Tuyau	borou	qasabat
Tuyauterie	boroularie	qasabat
Type	éurnek	qâadat
U		
U (fer à U)	U demiri	U hadid
Un	bir	wahid
Uni	dum-duz	motawahed
Univers	dunia	dunya
Urgent	adjélé	belagel
Urinoir	sou deukulédjek-yer	hanafiya
Usage	adet	tertib
User	sarf-étmek	estaâmale
Usine	kiar-khané	mâmal
Ustensile	alat	adawât
Usuel	quolaneler	lâzem
Utile	menfaat-le	nafé
V		
Vacation	utjret-ul-kadim	oujrat
Vague	dalgua	moujat
Vacherie	inek akhour-rou	....
Vaisseau (récipient)	séfiné	mustalim
Vanne (robinet)	bûuk anaktarle mouchou-louk	sadd
Vapeur	istim	bohar
Vaporeux	néfes-le	soudawy
Varier	turlu-turlu etmek	eghtelaf
Vaste	géunich	wâsa
Vase	kiassé	maoun
Vase	bataq	tin-wâhle
Veine	daman	èrq
Velours	qadifé	qadifé
Ventilateur	kava-bouroussou	mûmarriq
Ventilation	havalamak	nagawat hâwa

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE (suite)

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Vent	ruzguiar	righe
Ventouse	boïnouz	qârn
Verdure	yéchil-lik	khodrah
Vérifier	tasdik-étmék	râga
Vermillon	zindjifra	zanjifar
Vernis	djila	dahane
Vernir	rouhgén surmék	dahn
Verre	djam	zugâg
Verrier	djam-dje	çana al quizaze
Verrou	surmé	saka-tah
Vert	yéchil	garamani
Vert-de-gris	cul-rengui	djinzar
Vestiaire	esvab-oda-se	khazanat al malabisse
Vestibule	avleu	dahliz
Vice	qousour	radawah
Vide	boch	fàrer
Vieux	éski	kôhne
Viellir	iktiar-lamaq	ajaz
Vif	téz	nary
Vigne	bagh	karm
Vil	altchaq	hâqir
Villa	keuchque	keuchque
Village	keuy	qârieh
Vingt	yirmi	achrin
Violet	mor-tchessiti	ahmar manwish
Vis	bourma-vida	borghi
Viser	nichan-étmek	hatht eyneh âla
Visible	gueurunur	zâhir
Visser	bourmalamaq	dabath bibaraghy
Vitres	djam	zojajé-el-chababik
Vitrier	djamdje	zaja-ji
Vitrage	djamlikan	hajaz biquizaz
Voie	yol	du'hûl
Voirie	tcheup-luk idaressimé	tanzim
Voisin	qomchou	jar
Vivier	balouk-havouzou	birkat fiah samak
Voiture	araba	arabie
Voler	outchmaq	yetir
Volant	volan	janahe thahoume
Volet	qanad	doraf
Volière	kouch-kafasse	mahall thouyoure
Voligeage	tchati	lohe bel sakfe
Volume	djesamet	migdar
Voussoir	tach-kemeri	qousourat
Voûte	kemer	qôbba
Vrille	bourghou	bârima
Vue	nezaret	baçr
W		
Wagon	vagon	sik-el-hadid arabia
Wagonnet	roly	roly
Y		
Yeux	geuz	aynain

LEXIQUE TECHNOLOGIQUE *(suite)*

FRANÇAIS	TURC	ARABE
Z		
Zéro	sefer	sifr
Zinc	tchingo	zinco
Zingueur	tenekedji	chakhel-el-asdire
Zone	mintaqa	el-mantiga



PARTIE COMMERCIALE

LISTE DES PRINCIPAUX FOURNISSEURS DE TRAVAUX PUBLICS ET DE BATIMENTS

Agglomérés ou pierres artificielles.

Tricon & Viellot — rue Mouhmané, Galata, Constantinople.
O. Dérounian — rue Azap-Capou, Galata, Constantinople.

Appareils de levage.

Schneider & C°: A. Antoniadis, ing., représentant — Inayet han, Galata, Constantinople.
White (Ja^{s}) & Son — Smyrne et Beyrouth.
Lebet Frères & C° — rue Fildjandjilar, Mahmoudié han, Stamboul.

Appareils sanitaires.

G. Mignot — 11, Bouyouk Tunnel han, Galata, Constantinople.
Ferry (Georges & Pierre) — 25, rue Iskender, Galata, Constantinople.
O. Dérounian — Azap-Capou, Galata.
Giuseppe Barborini — Salonique.

Appareils d'arrosage.

Georges Chisnell — 142 à 146, grande rue Mahmoudié, Galata.
Compagnie des Eaux de Constantinople.
Giuseppe Barborini — Salonique.

Ascenseurs.

Schneider & C° : A. Antoniadis, ing., représentant — Galata, Constantinople.

Lebet Frères & C° — rue Fildjandjilar, Mahmoudié han, 20 à 24, Stamboul.

Asphalte.

A. & G. Gallerini — Eski Sali Bazar, Galata, Constantinople.

Joseph Sacchetoni — rue Emin Djami, 63, Péra.

Béton armé.

Systême Hennébique : représentant pour la Turquie Mr Anghélopoulos, ing. — Athènes (Grèce).

Briques.

Briqueterie Byzantine : Alcib. Nicolaïdis — Galata, Ada han, 6, Constantinople.

Camondo & C° — Bathiar han, 25, Galata, Constantinople.

Salomon (Pierre) — Bouyouk-Tunnel han, Galata, Constantinople.

Silvant (Edmond) — Tchifté-Djevis, Constantinople.

Allatini Salonique — Mallah, Salonique.

Ahmed Aly Pacha, uso Marseille — Myriofithon.

Bois de construction.

Cherif Ali & C° — rue Calafat-Yeri, 17, Galata.

Keusseoglou (H.) — rue Youmourtadjilar, 432, Stamboul.

Mani Zadé Hadji Hussein — rue Odoun Capou, Stamboul.

Saltiel — Salonique.

Calamara Frères — Uskub.

Bruful & C° — Smyrne.

Calorifères.

A. Ritzo : successeur Antoine Ananian, ing. — Galata, Constantinople.

Sulzer Frères : représentant A. Antoniadis, ing. — Galata, Constantinople.

G. Mignot — 11, Bouyouk Tunnel han, Galata, Constantinople.

Canalisation d'eau.

Zacum (S. & S.) — rue Perchembé Bazar, 15, Galata.

Guessarian (M.) — rue Mahmoudié, 66 à 70, Galata, Constantinople.

Compagnie des Eaux de Constantinople.

Canalisation électrique.

Jean Balatti, arch. — Yeni-Tcharchi, 14, Pera, Constantinople.

Schneider & C° : représentant A. Antoniadis, ing. — Galata, Constantinople.

Ant. Gavranich — rue Moumhané, rue Kilidjali, 84 à 86, Galata.

Carreaux.

Silvy (Louis) — rue Kilidj Ali Pacha, 102, Galata, Constantinople.
Dérounian (O.) — rue Azap-Capou, 3, Galata, Constantinople.
G. & P. Ferry — rue Iskender, 25, Galata, Constantinople.

Carrières.

Carrière de Dit-Iskelessi (Chemin de Fer O. d'Anatolie).

Carrière de Cysique (Panderma) : Couteaux Frères — Galata, Constantinople.

Pierres d'Arles : A. G. Gallerini — Eski-Sali Bazar, Galata, Constantinople.

Cartes des villes de l'Empire Ottoman.

Par Chas. E. Goad, civil engineer — London E. C. — de : Stamboul, Péra, Galata, Cadikeuy et Smyrne.

Par César M. Raymond, ingénieur civil — Constantinople — de : Scutari, Pancaldi, Ferikeuy, Chichli, Balata-Haskeuy, Salonique et Brousse.

Céramique.

Deïrmeudjian (B.) & Fils — rue Yorgandjilar, 105, Galata.
O. Dérounian — rue Azap-Capou, Galata, Constantinople.

Chaînes.

Agop Essayan & Frères — 46, Sirkédji Iskéléssi, Stamboul.
Georges Chisnell — 142 à 146, grande rue Mahmoudié, Galata.

Chaînes d'arpenteur.

J. Verdoux — place du Tunnel, Péra, Constantinople.

Chariots.

Dapeï & Fils — Yeni Djami, 87, Galata.

Chaudières.

Ménévich (Jacques) — rue Calafat-Yeri, 21, Galata, Constantinople.
Portelli (Vve) — rue Azap-Capou, 14 à 16, Galata, Constantinople.

Chaux hydraulique.

Du Teil, F. Lafarge, T. Tricon-Viellot — Galata, Constantinople.
Chaux hydraulique d'Omourdja — Mani Zadé Hadji Husseïn-Beïcos.
Chaux hydraulique « Courtgis » — Mételin (Archipel).

Chemins de fer portatifs.

Decauville Aîné, T. Tricon-Viellot — Galata, Constantinople.
Schneider & C° : représentant A. Antoniadis — Galata, Constantinople.
Max Wohl, ing. — Woïvoda han, 8, Galata.

Ciments.

Robson's Ciments : dépositaires G. & P. Ferry — Galata, Constantinople.
J. & A. Pavin de Lafarge, T. Tricon-Viellot — Galata, Constantinople.
Romain Boyer, O Giraud — Tidjaret han, Galata, Constantinople.
A. & G. Gallerini — Eski-Sali Bazar, 470, Galata, Constantinople.
Agop Essayan & Frères, marques diverses — 46, Sirkedji, Stamboul.
Ciment Wickede Extra, chez Dérounian — Azap-Capou.
Ciment Courtjis de l'île de Mételin (Archipel).

Colonnes en fonte.

J. Antoniadis, ing. — Inayet han, Galata, Constantinople.
Jacques Jost — rue Tersané, Galata, Constantinople.
Minassian (M.) — sur le Quai, Salonique.

Compas.

J. Verdoux — place du Tunnel, Péra, Constantinople.
H. Morin — rue Dulong, 9, Paris.

Courroies.

Georges Chisnell — 142, rue Mahmoudié, Galata, Constantinople.
Langhton (C.) & C° — rue Perchembé Bazar, Galata, Constantinople.
M. Guessarian, rue Yorghandjilar — 142 à 146, Galata, Constantinople.

Dalles.

Georges & Pierre Ferry — rue Iskender, 25, Galata, Constantinople.
O. Dérounian — rue Azap-Capou, Galata, Constantinople.
Couteaux Frères de Cysique — Galata, Constantinople.

Écoles spéciales d'Arts, de Travaux publics et d'Architecture.

École supérieure des Arts et Métiers (Mekteb Senaye) — place Sultan Ahmed, Stamboul.

École des Beaux-Arts — Vieux Sérail, Stamboul.
École spéciale d'Architecture – 254, Boulevard Raspail, Paris.
École Bréguet : École théorique et pratique d'Électricité — 81, rue Falguière, Paris.

Élévateurs.

A. Antoniadis — Inayet han, Galata, Constantinople.
G. Chisnell — 142, grande rue Mahmoudié, Galata.

Fers.

Hovagemian (O.) — rue parallèle des Quais, Galata, Constantinople.
Démirdjian (M.) — rue Balikdjilar, rue Odoun-Capou, Stamboul.
Hagop Essayan & Frères — 46, rue Sirkedji Iskélessi, Stamboul.
Georges Chisnell — 142, grande rue Mahmoudié, Galata.
M. Guessarian — rue Yorghandjilar, 66 à 70, Galata, Constantinople.

Filtres.

G. Mignot — 11, Bouyouk Tunnel han, Galata, Constantinople.
A. Antoniadis — Inayet han, Galata, Constantinople.

Fonderies.

Foscolo (J.) — rue Calafat-Yéri, 19, Stamboul.
Jost (Jacques) — rue Terzané, Galata, Constantinople.
Kazandji (Artin) — rue Calafat-Yéri, 53, Galata.
Minassian (M.) — sur le Quai, Salonique.

Fonderies en cuivre.

M. Zérounian — rue Riza Pacha, 51, Stamboul.
C. Sclavopoulos — rue Calafat-Yéri, 13, Galata, Constantinople.
Agopian — Ouzoun Tcharchi, 257, Stamboul.
Michaïlidis — Ouzoun Tcharchi, 278, Stamboul.

Forges portatives.

Tricon-Viellot — rue Mouhmané, Galata, Constantinople.
Antoniadis (A.) — Inayet han, 2 et 5, Galata, Constantinople.

Fumisterie.

S. & S. Zakum — rue Perchembé Bazar, 15, Galata, Constantinople.
Perini & Fils — rue Kerestedji, 17, Galata, Constantinople.
Giuseppe Barborini — Salonique.

Gaz.

Usine Impériale de Dolma-Baghtché, pour l'éclairage des faubourgs de Péra, Galata et Bechiktache, dépendant de la grande Maitrise d'Artillerie.

Société Impériale Ottomane d'éclairage par le gaz et l'électricité — Kadikeny.

Société Ottomane pour l'éclairage de la ville de Constantinople — rue Bab-i-Ali Djadessi, Stamboul.

Glaces.

Ouzounian (A.) — vis-à-vis du Tunnel, 29, Galata, Constantinople.

Instruments de dessin, de géodésie et de précision.

J. Verdoux — place du Tunnel, 482, Péra, Constantinople.

G. Zellich — grande rue de Péra, Constantinople.

H. Morin — rue Dulong, 9, Paris.

Locomobiles.

Chisnell (G.) & Son — rue Yorgandjilar, Galata, Constantinople.

Mouradyan (B. J.) Frères — rue Yorgandjilar, Galata, Constantinople.

Thilio Kaupich & Singer — Stamboul.

Sykes (Joe. A.) — Démir-Gapou-Djadessi, 1, Sirkédji, Stamboul.

Machines à vapeur et locomotives.

Chisnell (G.) & Son — rue Yorgandjilar, 142 à 146, Galata, Constantinople.

Thompson (J.) & Son — Thompson han, Stamboul.

Mouradyan (B. J.) Frères — rue Yorgandjilar, 13, Galata, Constantinople.

Thilio Kaupich & Singer — Katerdjioglou han, 94 à 96, Stamboul.

Wohl (Max) : représentant de la Société John Cockeril — Voïvoda han, Galata.

White (Jas) & Son — Smyrne et Beyrouth.

Marbres.

G. & P. Ferry — grand dépôt, rue Iskender, 25, Galata, Constantinople.

Kemsséoglou (Ch.) — rue Odoum-Capou, 493, Stamboul.

Siriti & Co — rue Kabristan, 25, Péra.

Marbriers.

Ziotis & Fils, — rue Kabristan, 27, Péra.

Avrinidis — Ayas'ma-Capou, 605, Constantinople.

Matériel d'entrepreneurs.

Tricon & Viellot — rue Momhané, Galata, Constantinople.
M. Guessarian (T.) — rue Yorghandjilar, 43, Galata, Constantinople.
Mouradyan (B. & J.) — rue Yorghandjilar, 31, Galata, Constantinople.
Laghos — Sirkedji Iskélessi, 8, Stamboul.
White (Ja^s) & Son — Smyrne et Beyrouth.

Mécaniciens-constructeurs.

Bond & Co — rue Aralik-Iskélessi, 3, 5, Galata, Constantinople.
Dandolo (P.) — rue Démirdjiler, Galata, Constantinople.
Jost (Jacques) — rue Tersané, 1, 3, Galata, Constantinople.
Spadaro (R.) — rue Top-Hané-Iskélessi, 7, Galata, Constantinople.

Menuiserie d'art.

Michelini (Ercole) — rue Terzané, Galata, Constantinople.
Maskas (Miké) — rue Kizildjik, 5, Péra.
Anghelidés (Loucas) — rue Chahsouvar, 19, Galata.
Carasso (S.) — Salonique.

Métaux divers.

Basmadjian (A.) — rue Démir-Capou Djadé, 14, Stamboul.
Mihaïlidis G. — rue Ketendjiler, 15, Stamboul.
Thomas C. Tucker — 17, rue Zulfarissé, Galata, Constantinople.

Modeleurs.

Cluzeland (L.) — céramiste, rue Mezarlik, 27, Péra.
Sigallas (P.) — rue Kalafat-Yéri, 56, Galata.

Monuments funèbres.

Kanaghini Frères — rue Kabristan, 25, Péra.
Pascalidès (P. & G.) — rue Voïvode, 28, Galata, Constantinople.

Moteurs.

Antoniadès (A.), ing. — Inayet han, Galata, Constantinople.
Sykes (Joe. A.) Grossley Bros. — Gulbenkian han, 1, Sirkedji.

Moulins à vapeur (Installations).

Antoniadès (A.), ing. — Inayet han, 2 et 5, Galata.
H. Welter, ing. — Prinkipo, Constantinople.
Guessarian — 66, 70, rue Mahmoudié, Galata.

Musée Impérial,

à Top-Capou Saraï, Stamboul. — Ouvert tous les jours, excepté le vendredi.
S. E. Hamdi Bey, directeur général.
Halil Edhem Bey, directeur.
Edhem Bey, architecte.

Peintres (Artistes).

S. E. Hamdy Bey, directeur du Musée Impérial et de l'École des Beaux-Arts — Couroutchesmé.
Valeri (Salvator) — grande rue de Bouyouk-Déré, Constantinople.
Mme Copello de Lorme — rue Olivo, appartement Olivo, 6, Péra.
Manasse (Joseph), peintre de S. M. I. le Sultan — rue Yachmak-Syran, 37, Péra, Constantinople.
Osgan (Ervant), de l'École des Beaux-Arts — 14, Ferikeuy.
Zonaro (Chev. Off. Fausto), peintre de S. M. I. le Sultan — rue Accareti Senié, 30, Béchiktache.

Peintres-décorateurs (Entrepreneurs).

Balatti (Jean) — rue Yéni Tcharcki, 14, Péra, Constantinople.
Passega (Attilio) — rue Tatavla-Djadéssi, 16, Ferikeuy, Constantinople.
Leone (Luigi) — rue Kabristan, 43, Péra.
Tuck (R.) — Haïdar Pacha, près Constantinople.

Pointes de Paris.

Lanterjung (G. & F.) — Foundouklian han, 15 à 19, Stamboul.
Hovaghimian (S.) — Galata, Salonique et le Caire.
Hadji Mehmet Fils & Co — rue Tcheukmedjiler, 4, Stamboul.
Agop Essayan & Frères — 46, Sirkedji Iskélessi, Stamboul.

Pompes.

Tricon & Viellot — 61, rue Mouh-Hané, Galata.
Dapei (N.) — rue Yeni-Djami, 73, Galata.
G. Mignot — 11, Bouyouk Tunnel han, Galata.
Guessarian — 66, 70, rue Mahmoudié, Galata.

Ponts et passarelles.

Schneider & Co : représentant A. Antoniadès, ing. — Galata, Constantinople.
Dapei & Fils — rue Yeni-Djami, 73, Galata.

Quincailliers.

Orosdi Back — rue Bagtché Capou, Stamboul.
Burness (N.) — Bouyouk Tunnel han, rue Billour, 1, Galata.
Errera & C° — Salonique.

Réservoirs en tôle.

Jacques Jost — rue Terzané, Galata, Constantinople.
Tricon & Viellot — 61, rue Moumhané, Galata.

Robinetterie.

Dapci & Fils — rue Yeni-Djami, 73, Galata, Constantinople.
Aradjiopoulos — Riza Pacha, 38 et 40.
Vartanian — Ouzoun Tcharchi, 271, Stamboul.

Rouleaux compresseurs.

Tricon & Viellot — rue Moumhané, Galata, Constantinople.

Scieries mécaniques.

Michelini (Ercole) — rue Terzané-Yolou, Galata, Constantinople.
Usine de Bechiktach : propriétaire Pekmezian Frères — Yacoud han, Galata.

Sculpteurs.

Genovesi (S.) — impasse Djerahis, 6, Péra.
Zucco (H.), sculpteur sur bois — rue Tchokour Bostan, 5, Péra.

Serruriers.

Jacques Jost — rue Terzané, Galata, Constantinople.
Senac (H.) & O. Bastiani — rue Kabristan, 24, Galata.

Tourneurs.

Samoglou (P.) — rue Kilidj, 12, Péra, Constantinople.
Kohn Elia -- rue Koulé Dibi, 16, Galata.

Tuiles.

A. & G. Gallerini — Eski-Sali Bazar, 470, Galata.
G. & P. Ferry — grand dépôt, rue Iskender, 25, Galata, Constantinople.
Araktinghi (Henry), de la Société des Tuileries de Marseille — Smyrne.
Allatini Frères — Salonique.

Tuyaux en plomb.

Missirlioglou (Alex.) — rue Kalafat-Yéri, 23, Galata.
Abrahmian Frères — rue Mahmoudié, 39, Galata.
Guessarian — 66 à 70, rue Mahmoudié, Galata.

Tuyaux en ciment et en béton.

G. & P. Ferry — rue Iskender, 25, Galata, Constantinople.
O. Dérounian — Azap-Capou, Galata.

Tuyaux en fonte.

M. Guessarian — rue Yorghandjilar, 43, Galata, Constantinople.
Mouradyan (B. & J.) Frères — rue Yorghandjilar, 31, Galata, Constantinople.
Kiolemenoglou — Calafat-Yéri, 4, Galata.

Urinoirs.

O. Dérounian — Azap-Capou, Galata.
Perini & Fils — rue Kérestedji, 17, Galata, Constantinople.
Zacoum — rue Voïvoda.

Vannes hydrauliques.

Schneider & C° : représentant A. Antoniadis — Galata, Constantinople.

Vagonnets.

Decauville Aîné, Tricon & Viellot — rue Mouhmané, Galata.
Schneider & C° : représentant A. Antoniadis, ing. — Galata.

Zinc.

Hagop Essayan & Frères — 46, rue Sirkédji-Iskelessi, Stamboul.
M. Guessarian — rue Yorghandjilar, 17, Galata, Constantinople.

Zingueurs.

Zaçum (S. & S.) — rue Perchembé Bazar, 15, Galata.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

D

E

F

Q

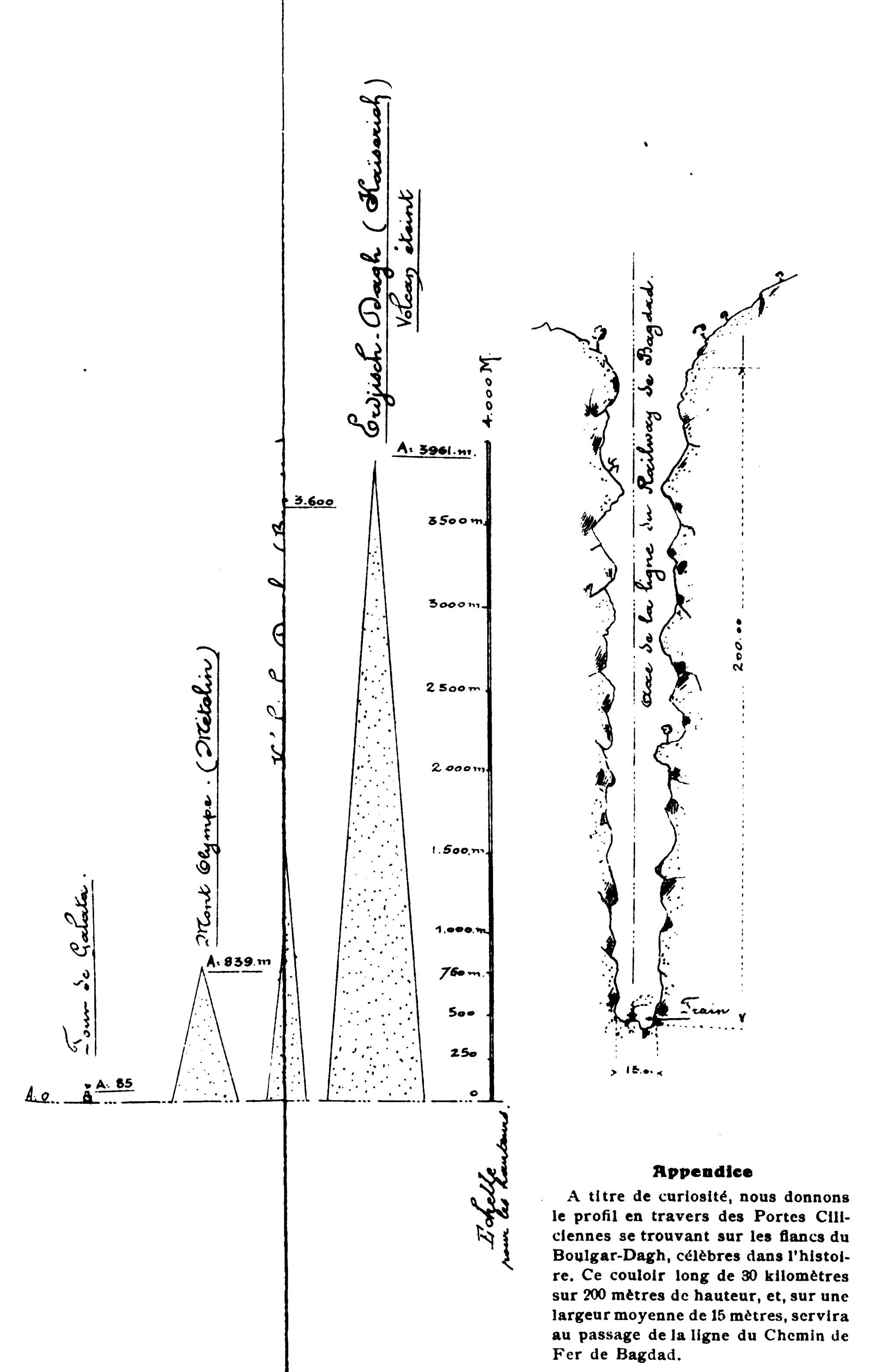
R

S

T

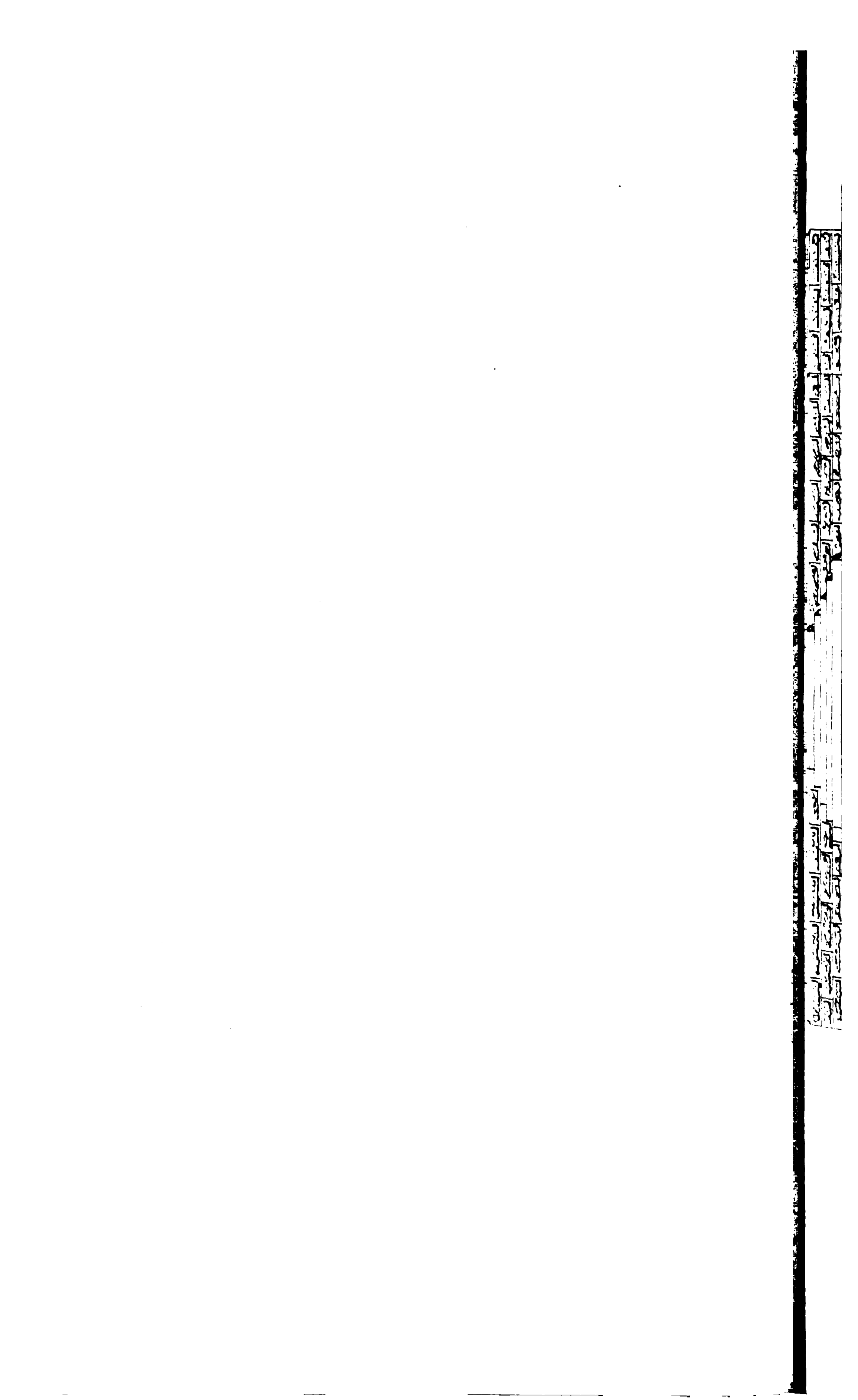
U V

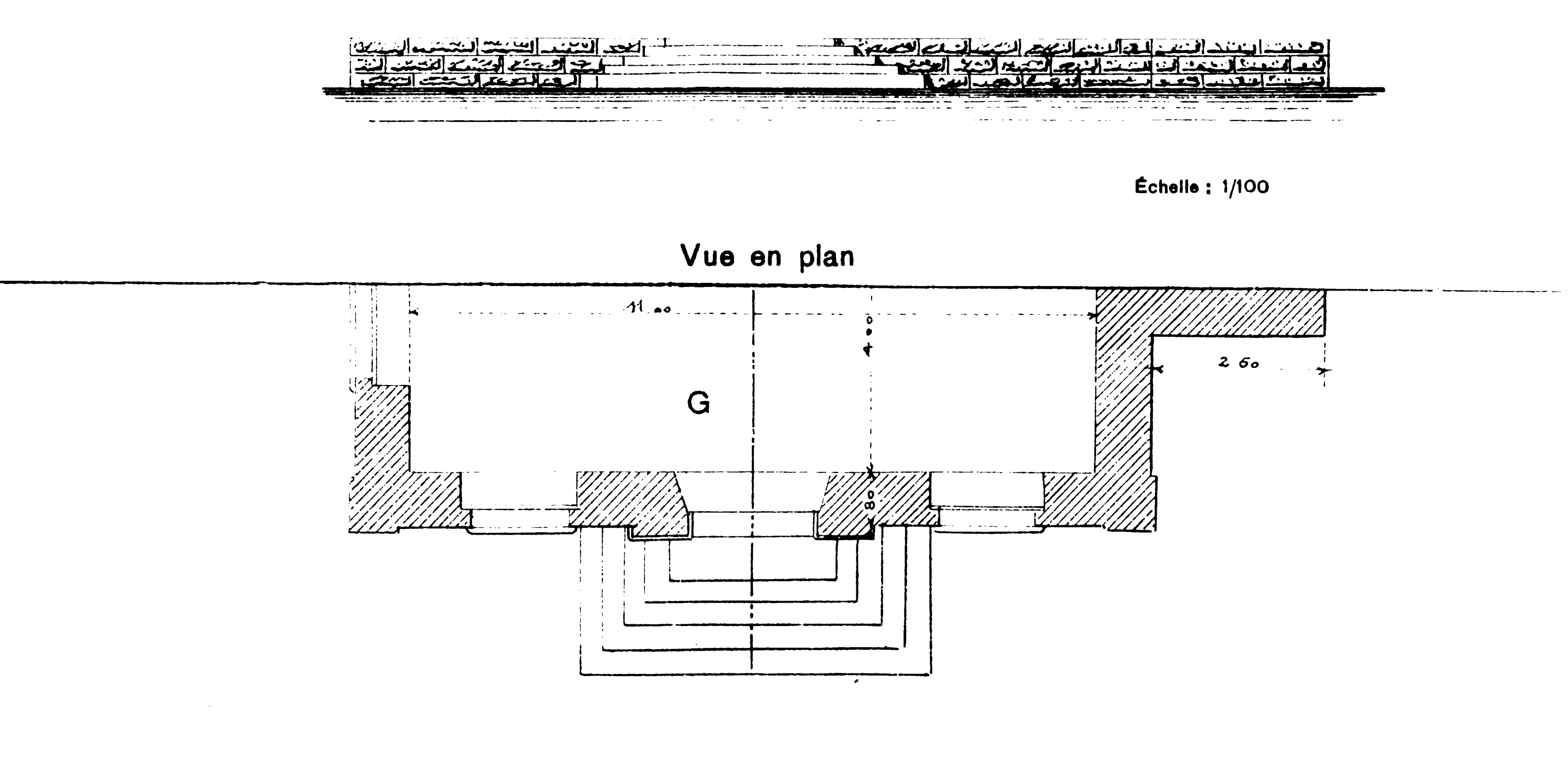
FEUILLE N°1.



Appendice

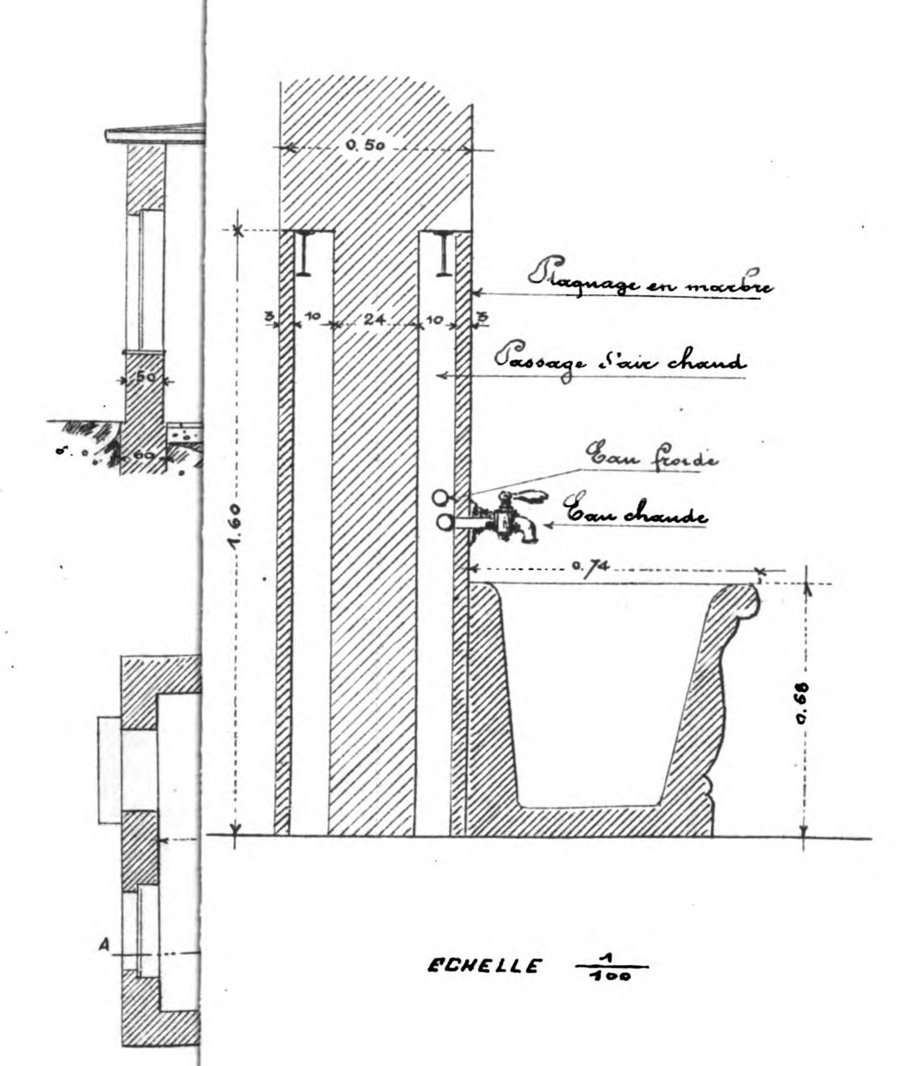
A titre de curiosité, nous donnons le profil en travers des Portes Ciliciennes se trouvant sur les flancs du Boulgar-Dagh, célèbres dans l'histoire. Ce couloir long de 30 kilomètres sur 200 mètres de hauteur, et, sur une largeur moyenne de 15 mètres, servira au passage de la ligne du Chemin de Fer de Bagdad.




Échelle : 1/100
Vue en plan
11 00
4 00
G
2 60
80

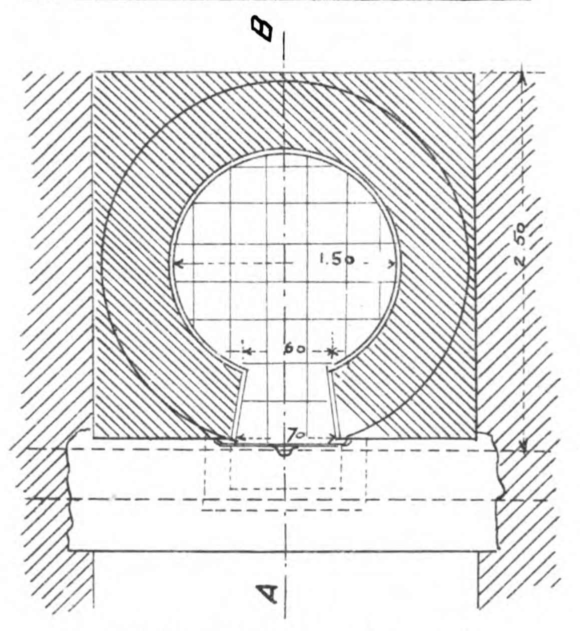


COUPE G.H.



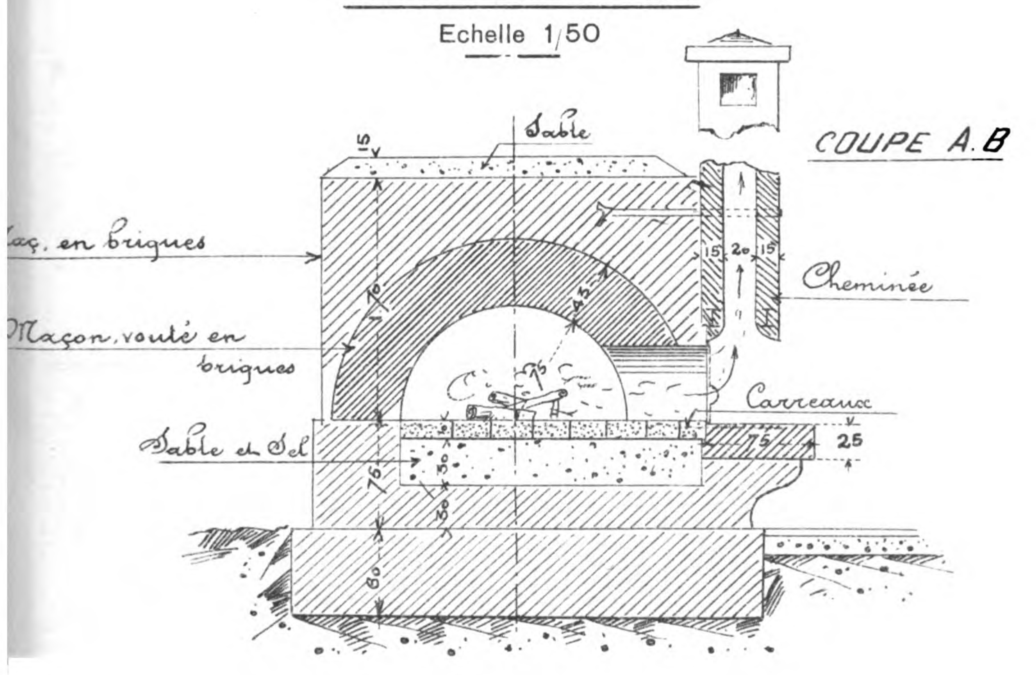
ECHELLE $\frac{1}{100}$

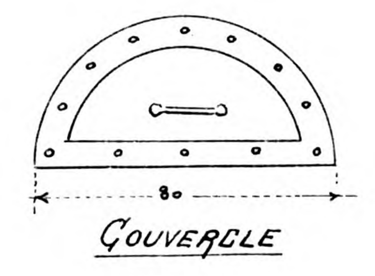
PLAN AU NIVEAU DU CARRELAGE



TYPE DE FOUR À PAIN

Echelle 1/50



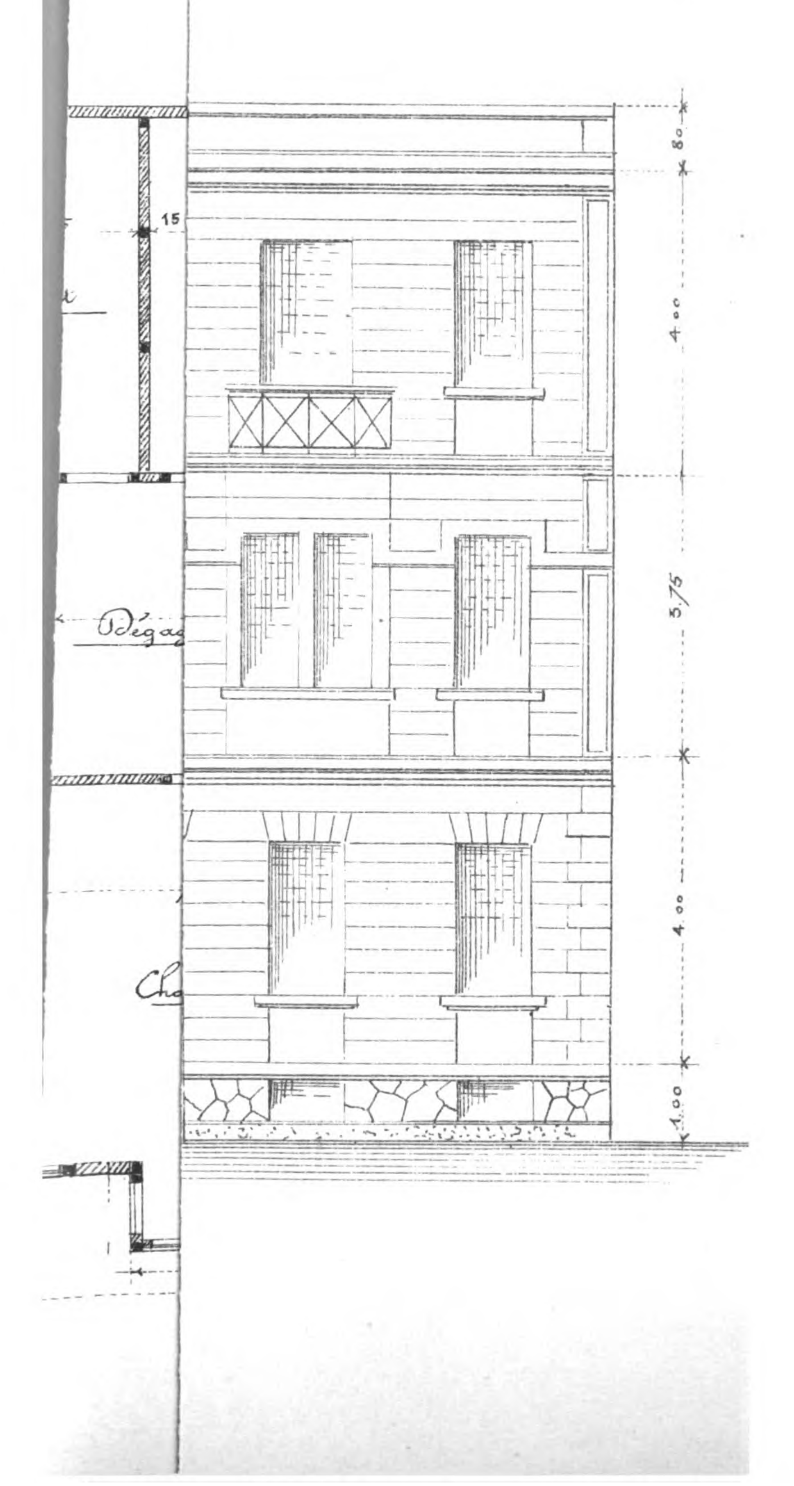


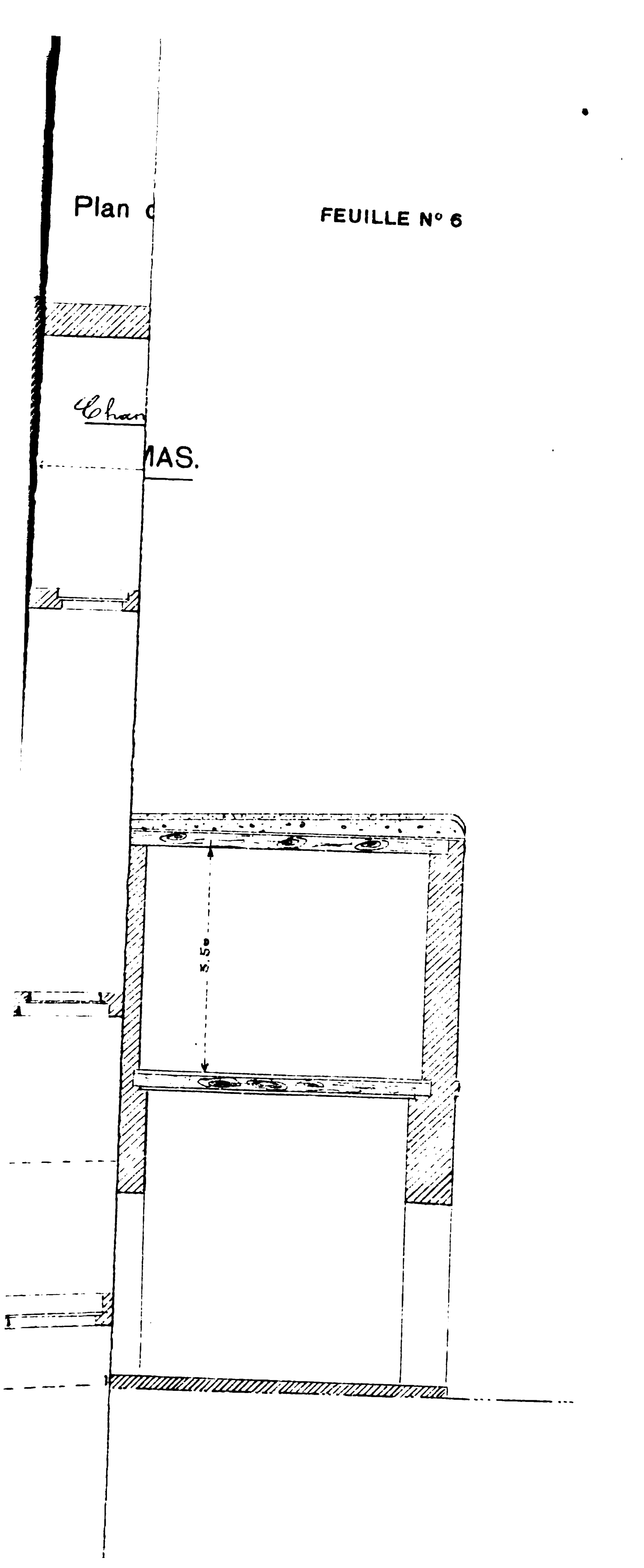
COUVERCLE

FEUILLE N° 5

BOUR

Plan du de la facade principale




Plan
FEUILLE N° 6
MAS.

UX

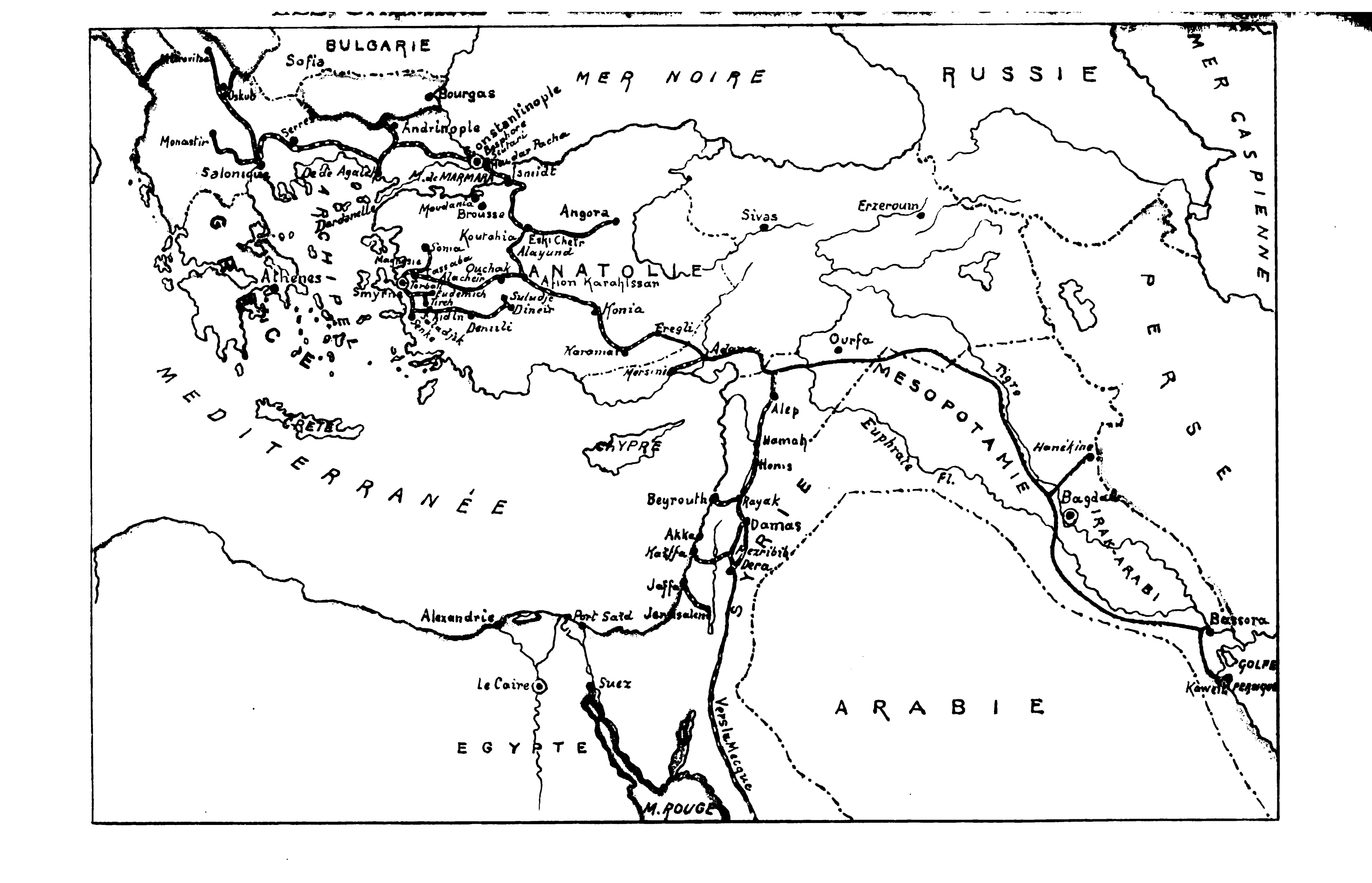
en

incé

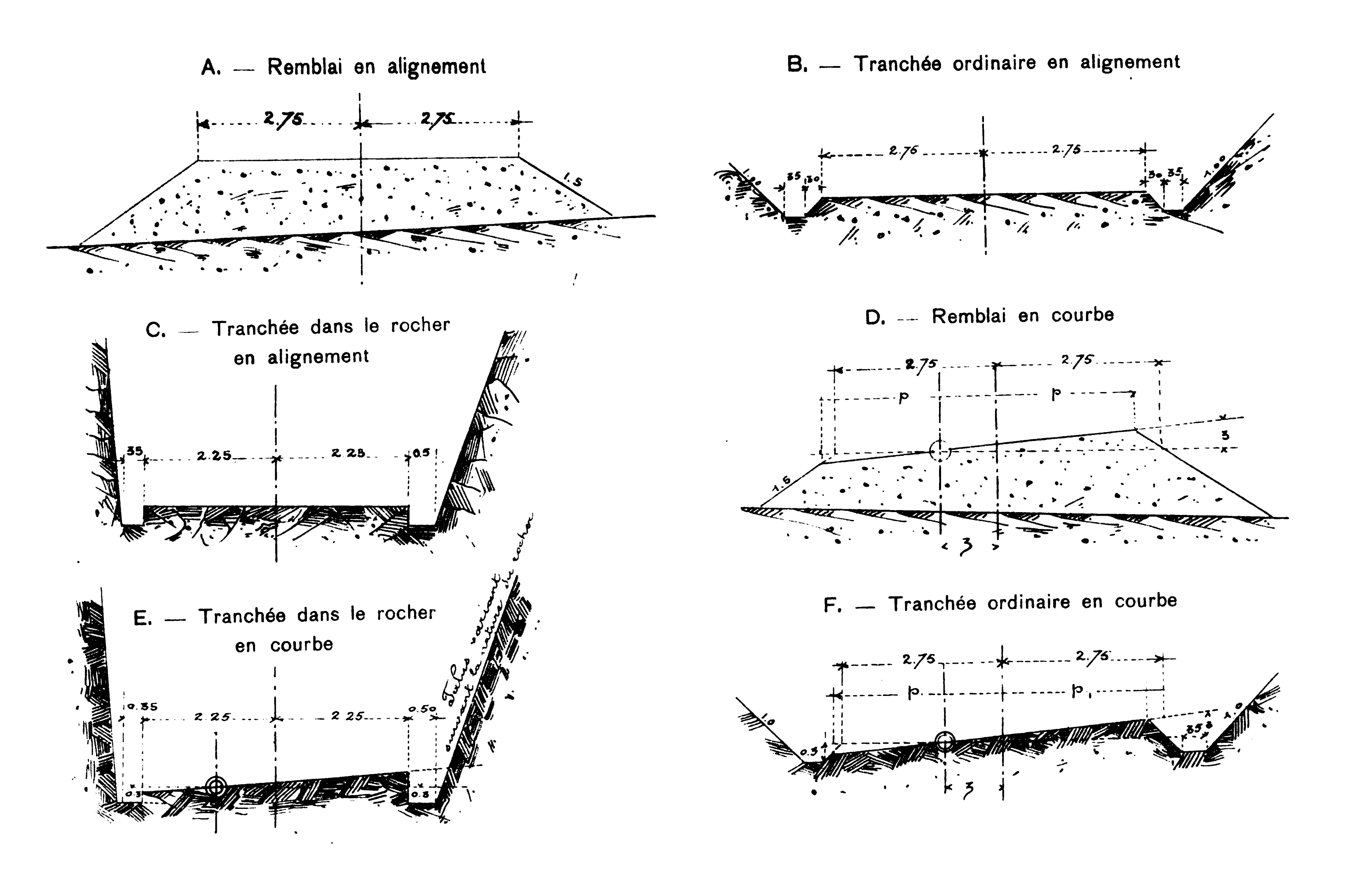
115

Su

du


BULGARIE
Sofia
MER NOIRE
RUSSIE
MER CASPIENNE
Üskub
Bourgas
Constantinople
Andrinople
Monastir
Serres
Salonique
Haidar Pacha
M. de MARMARA
Ismidt
Moudania
Brousse
Angora
Sivas
Erzeroum
Dardanelles
Koutahia
Eski Chehr
Alayund
Soma
ANATOLIE
Ouchak
Alachehr
Afion Karahissar
Athenes
Smyrne
Torbali
Tireh
Suludje
Dineir
Aïdin
Denizli
Konia
ARCHIPEL
GRÈCE
Eregli
Karaman
Adana
Mersine
Ourfa
PERSE
MÉDITERRANÉE
CRÈTE
CHYPRE
Alep
Hamah
Homs
MÉSOPOTAMIE
Tigre
Euphrate Fl.
Hanekine
Beyrouth
Rayak
Damas
Bagdad
IRAK-ARABI
Akka
Kaïffa
Dera
SYRIE
Jaffa
Jerusalem
Alexandrie
Port Saïd
Bassora
GOLFE
Koweït
Le Caire
Suez
ARABIE
EGYPTE
Vers la Mecque
M. ROUGE





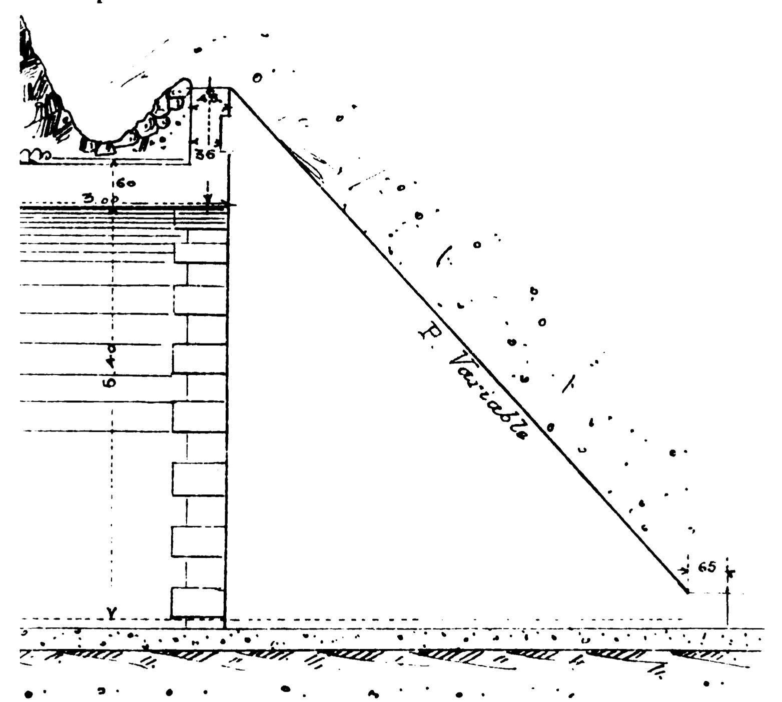
A. — Remblai en alignement
2.75
2.75
1.5
B. — Tranchée ordinaire en alignement
2.76
2.75
35
30
1.00
C. — Tranchée dans le rocher en alignement
35
2.25
2.25
0.5
D. — Remblai en courbe
2.75
2.75
p
p
3
1.5
E. — Tranchée dans le rocher en courbe
0.35
2.25
2.25
0.50
0.3
0.8
F. — Tranchée ordinaire en courbe
2.75
2.75
p
p
1.0
0.3

tête

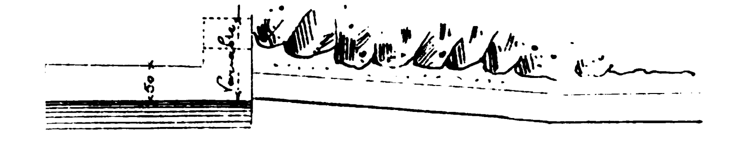
terr

têtes

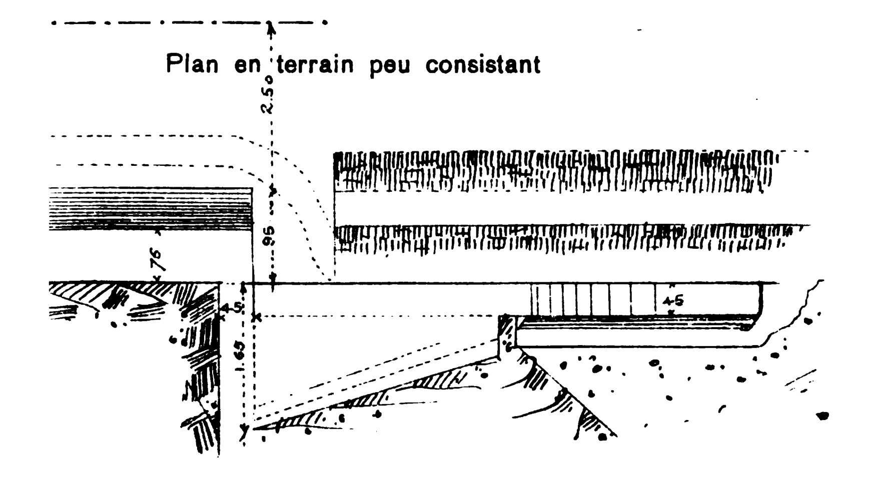
errain peu consistant



Plan en terrain solide



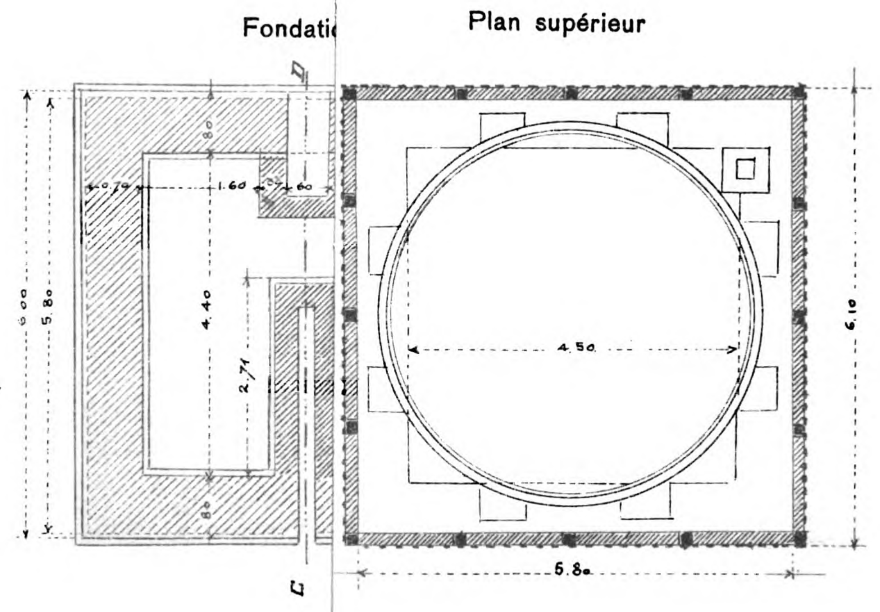
Plan en terrain peu consistant

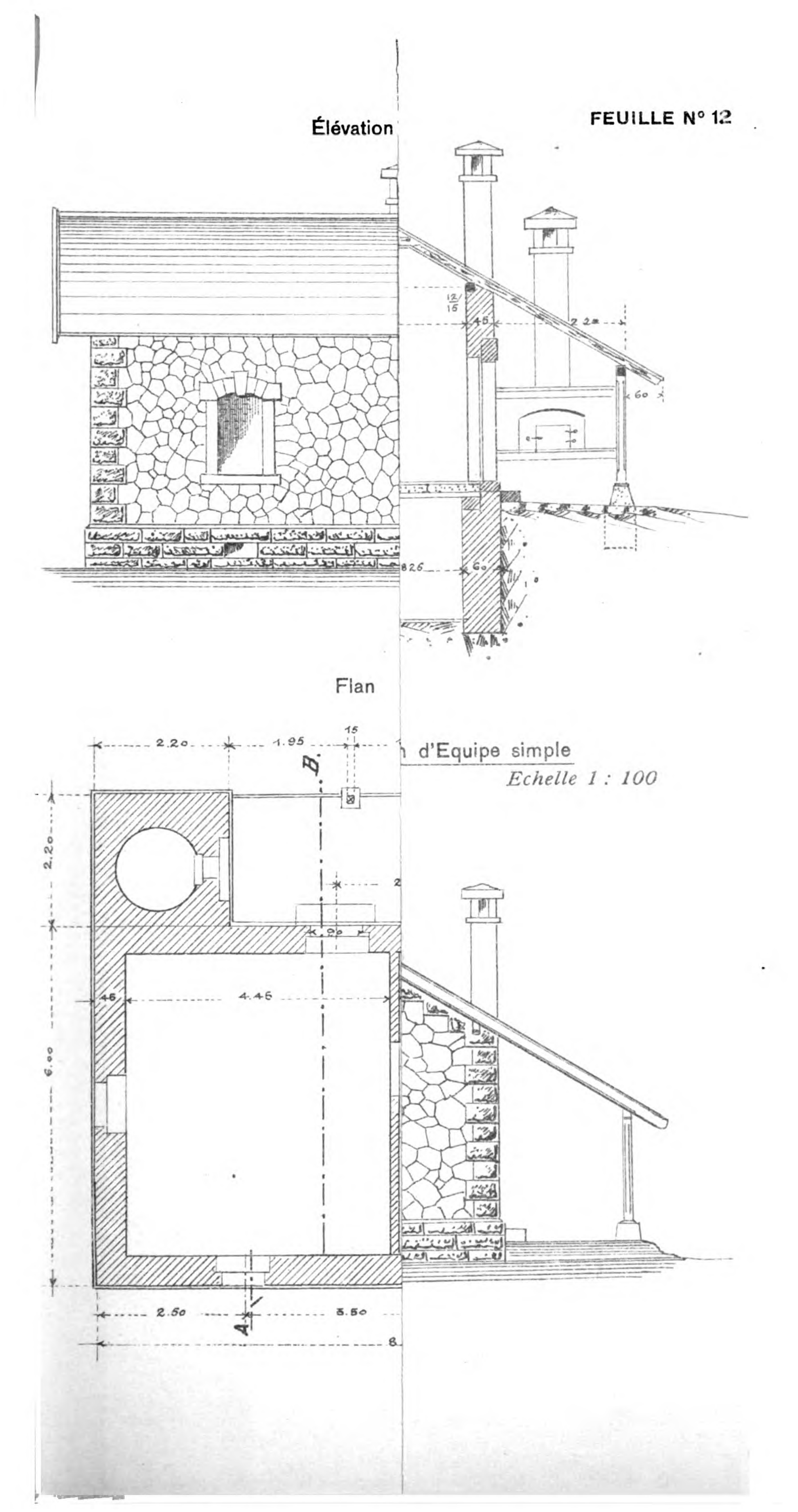


FEUILLE N° 11

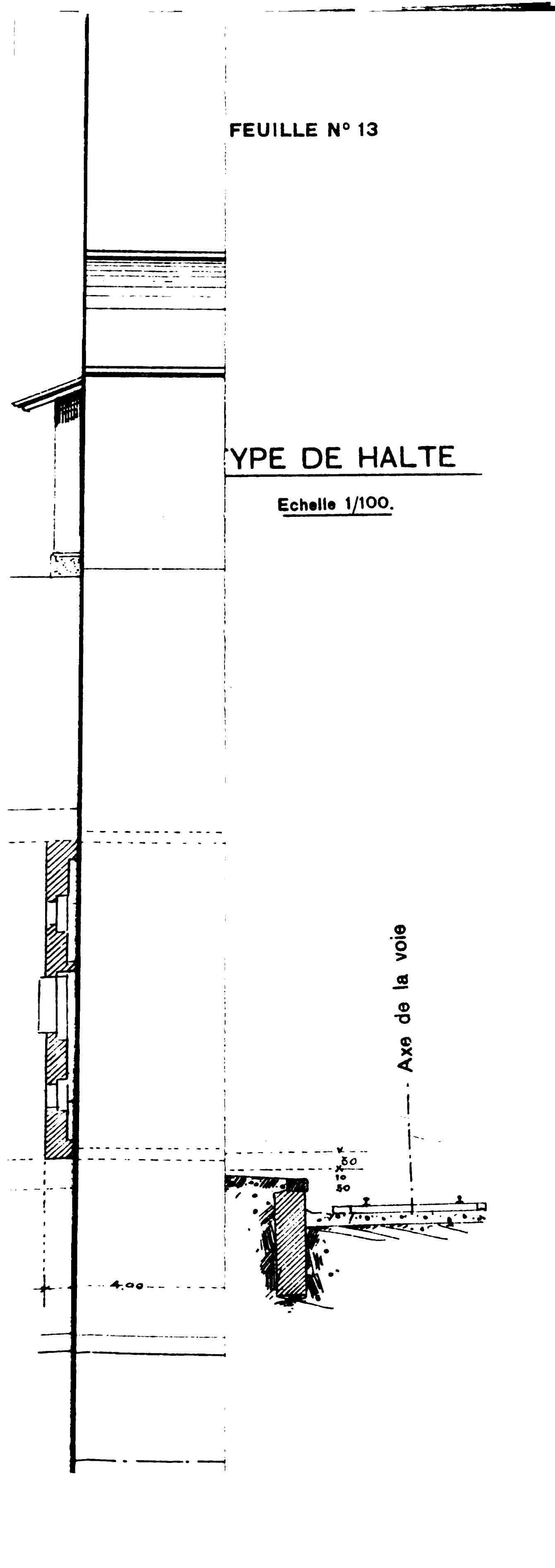
Coupe A

Elévation



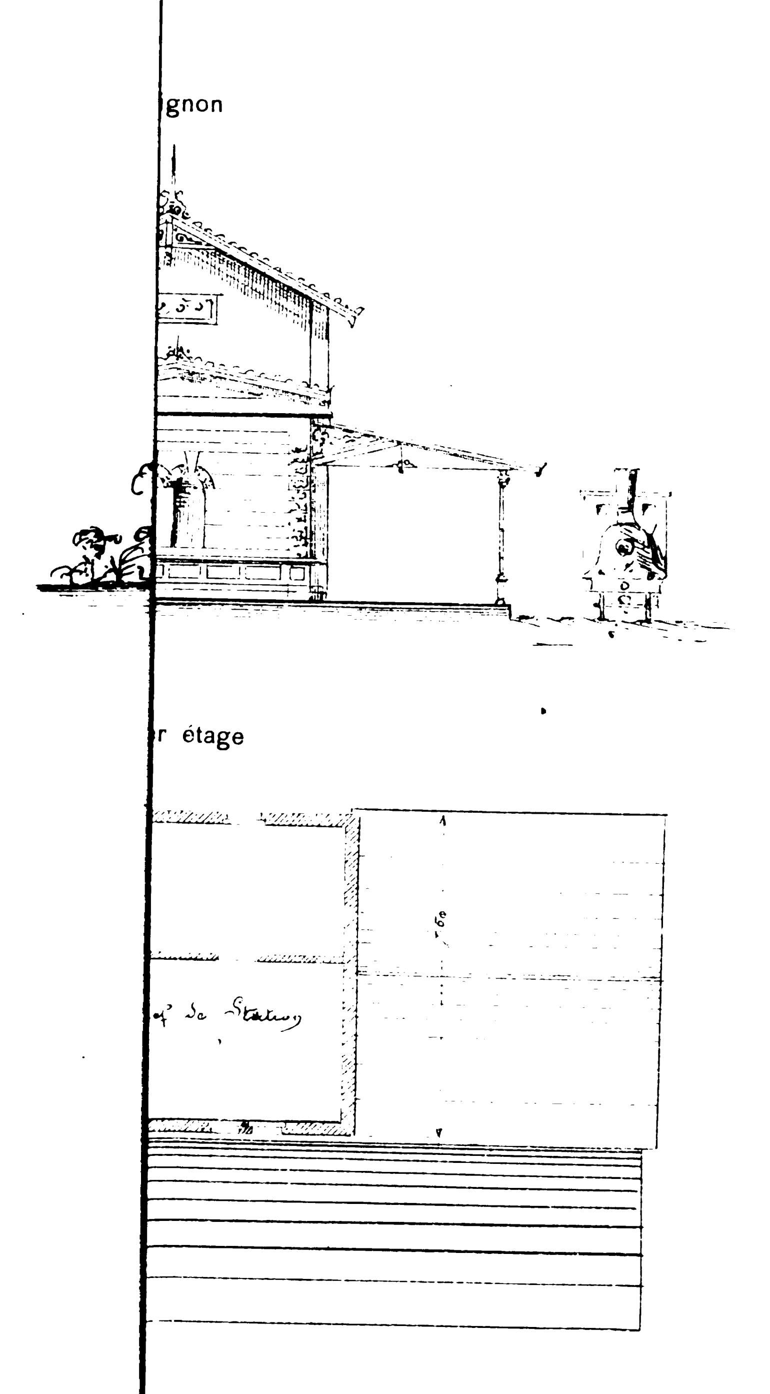


Élévation
FEUILLE N° 12
12/15
45
2.2
60
826
60
Flan
2.20
1.95
15
B.
d'Equipe simple
Echelle 1 : 100
2.20
46
4.46
6.00
90
2.50
3.50
A
8



FEUILLE N° 13
YPE DE HALTE
Echelle 1/100.
Axe de la voie
30
10
50
4.00

FEUILLE N° 14



DU MÊME AUTEUR

En préparation :

Aperçus sur la ligne Hamidie du Hedjaz, par le même, ex-entrepre-neur de bâtiments sur cette ligne.

Fragments d'Art Arabe dans quelques vilayets de la Turquie.

Carte de la banlieue d'Alexandrie, depuis l'Eden Casino jusqu'à Sioufi (0. 80 × 2m 70), pour propriétaires, ingénieurs, architectes, sociétés d'assurance, sociétés mobilières et immobilières, etc.